ஐரோப்பிய அளவைஇயல்

*

கி. ர. அப்புள்ளாச்சாரி

*

அமுத நிலையம் பிரைவேட் லிமிடெட்

ஐரோப்பிய அளவைஇயல்

(பி. ஏ. வகுப்பிற்கு)

கி. ர. அப்புள்ளாச்சாரி M.A., L.T.,
முன்னாள் முதல்வர், வ. உ. சி. ஆசிரியர் பயிற்சிக் கல்லூரி,
தூத்துக்குடி.

அமுத நிலையம் பிரைவேட் லிமிடெட்
தேனாம்பேட்டை : : சென்னை-18

முதற் பதிப்பு : ஜூலை 1961

விலை ரூ. 6–00

நேஷனல் ஆர்ட் பிரஸ், தேனும்பேட்டை, சென்னை - 18

அணிந்துரை

இப்பொழுது தமிழைக் கல்லூரிக் கல்வி மொழியாக அமைக்கும் புதுமுயற்சி எழுந்தோங்கியுள்ளது. பி. ஏ. வகுப்பு மாணவர்கள் தங்கள் பாடங்கள் அனைத்தையும் தமிழிலேயே கற்கின்ற காட்சியைக் காணலாம். இடர்ப்பாடுகள் பல இருந்தாலும் இப்பெரு முயற்சியில் நாம் வெற்றி பெறுவது திண்ணம். நாடு முழுவதும் பரந்துள்ள மாணவர்களின் ஆர்வம், 'தமிழிலேயே கற்பிப்போம்' என முன்வந்துள்ள கல்லூரி ஆசிரியர்களின் ஊக்கம், பலப்பல கலைகளிலும் பொதுத் துறைகளிலும் பல்வேறு நிலையங்களிலும் தொண்டு செய்வோர் கலைச் சொல்லாக்கத்தில் உழைத்த பெருஞ்சிறப்பு, இவற்றிற்கும் மேலாக மிகமிகக் குறைந்த காலத்தில் தங்கள் தங்கள் சிறப்புத் துறையில் நூல்களை எழுதித் தர முன்வந்த நூலாசிரியப் பெருந்தகைகளின் உறுதியுள்ளம், தொண்டுணர்ச்சி—இவற்றைக் கண்டபின் இத்திட்டத்தின் வெற்றியில் யாரே ஐயம் கொள்வர்?

சிறப்பாகச் சென்னைப் பல்கலைக்கழகப் பேராசிரியர்களும் மற்றைய நூலாசிரியர்களும், எத்தனையோ நெருக்கடிகளிடையே, குறுகிய காலத்தில் அரிய முறையில் நூல்களை எழுதித் தந்துள்ளனர். பதிப்பு நிலையங்களும் முழுமனத்தோடு ஒத்துழைத்ததன் பயனாக வெகு விரைவில் இந்நூல்கள் வெளிவந்துள்ளன. அந்நூல்களுள் ஒன்றான 'ஐரோப்பிய அளவைஇயல்' என்ற இந்நூலை மாணவர்களும் ஆசிரியர்களும் தமிழ் மக்களும் வரவேற்பார்கள் என நம்புகிறோம்.

பல பெரியோர்களும், நிலையங்களும் முன்னரே புதுக் கலைகளைப்பற்றிய நூல்களைத் தமிழில் எழுதி வெளியிட்டு வழி காட்டியுள்ளார்கள். ஆயினும் கல்லூரியில் தமிழ் கல்வி மொழியாகச் சிறந்து விளங்க வேண்டுமானால் இன்னும் எத்தனையோ நூல்கள் வெளிவர வேண்டும், எல்லோருடைய ஒத்துழைப்பாலும், விரைவில் மேலும் மேலும் பல நூல்கள் வெளிவரும் என்று உறுதியாக நம்புகிறோம்.

இந்த முயற்சியில் எத்தனையோ சிக்கல்கள் எழுந்தன. அவைகளை வெற்றிகரமாகத் தீர்த்துவைக்க முயன்றுள்ளோம். கலைச் சொற்களை அமைப்பதிலும், சிறந்தவர்களைக் கொண்டு பாட நூல்களைத் தமிழ் மரபோ,

கலை மரபோ, பொருள் தெளிவோ சிறிதும் பிறழாதபடி எழுதுவதிலும், மாணவர்களின் ஆங்கிலத் தரம் குன்றாமல் காப்பதிலும், அவர்கள் மேலும் தாம் கற்கும் பொருள்களைப்பற்றிய நூல்களை ஆங்கிலத்தில் கற்கத் தூண்டுவதிலும் உள்ள இடர்ப்பாடுகள் பல உள்ளன. எனவே, பல பெரியார்கள் இம்முயற்சியைப் பற்றி ஐயம் கொண்டது வியப்பன்று. இத்தனை சிக்கல்களையும் ஒருவாறு தீர்த்துள்ளோம் என்றால், குடியரசு வாழ்வில் எழுந்த தமிழ் மக்கள் ஆர்வமும், எதற்கும் அஞ்சாத உறுதியும், முன்னேற்ற உழைப்புமே காரணமாகும்.

எத்தனையோ தடைகளையெல்லாம் வெற்றியுடன் கடந்த நம் தமிழ் அன்னை கல்லூரிக் கலையாசனத்தில் அமர்கின்ற நிலையில் அவ்வன்னையை வாழ்த்துவோமாக; அவள் திரு முன்பு 'மனமார உழைத்து வெற்றி காண்போம்' என்று உறுதி கொள்வோமாக. 'உழைப்பின் வாரா உறுதிகள் உளவோ?'

தமிழில் பயிலும் மாணவர்கள் உலக மாணவர்களிடையே சிறந்த இடம் பெற வேண்டும். அதுவே தமிழ் அன்னையின் அருள் நோக்கம் ஆகும். கல்லூரித் தமிழ்க்குழு இத்துறையில் செய்துவரும் தொண்டினை இங்கே குறிப்பிடல் வேண்டும். சென்னைப் பல்கலைக் கழகத்தினைச் சார்ந்த கல்லூரி சிலவற்றில் இந்த முயற்சி இன்று எழுந்துளது. அப் பல்கலைக்கழகத்தின் பலவகை உதவிகளுக்கும் ஒத்துழைப்பிற்கும் நம் மனங்கலந்த நன்றி உரித்தாகுக.

சென்னை,
25—6—1961.

சி. சுப்பிரமணியம்
சென்னை நிதி—கல்வி அமைச்சர்

முன்னுரை

நமது தேவையை நிறைவு செய்யும்பொருட்டு, நம்முள்ளத்தில் எழும் செயலே சிந்தனை ஆகும். மெய்யறிவைப் பெறவும், வாழ்க்கையை நல்லற மாக நடத்தவும் திறம்படச் சிந்தித்தல் அவசியமானது. சிந்தனையை அளக்க உதவும் கருவியே அளவை இயல் எனப்படும். தருக்க நூல் எனவும் வழங்கும் அளவைஇயல் தொன்றுதொட்டு, எல்லா நாடுகளிலும் கல்வி கற்போருக்கு முதன்மையான பாடமாகக் கருதப்பெற்று வருகிறது. மேனாடு களில் இதை 'லாஜிக்' என்பர். குடியாட்சி வளர்ந்தோங்கிவரும் இக் காலத்தில் எதையும் நுணுகி ஆராயும் பயிற்சியும், சொல் வன்மையோடு வெளியிடுதலும் இன்றியமையாதவை ஆகும்.

நீண்டகாலமாகக் கல்லூரிகளில் இப் பாடத்தைக் கற்பித்த அநுபவம் கொண்டு இந்நூலை எழுதியுள்ளேன். உதவிய நூல்களுள் முக்கியமான வற்றைக் குறிப்பிட்டுள்ளேன். அவற்றின் ஆசிரியர்கட்கும் அவற்றை வெளியிட்டோருக்கும் எனது மனமார்ந்த நன்றி உரித்தாகுக.

அளவைஇயலில் கற்கும் தத்துவங்களைச் சிந்தித்துத் தெளிவுபெற வாய்ப்பு அளிப்பதற்காகக் கொள்கை சார்ந்தவும், வாதங்களின் சோதனை களைச் சார்ந்தவுமான பல பயிற்சி வினாக்களைக் கொடுத்துள்ளேன்.

தமிழ் உரைநடை விரைந்து வளர்ந்து, கல்வி மொழியாகத் தன் உரிமையைப் பெற்றுவரும் இக்காலத்தில் புதிய கருத்துக்களைக் கூறுவதில் சிக்கல்கள் உள என்பதை யாவரும் அறிவர். புதிய கலைச்சொற்களின் கருத்துக்கள் நடைமுறையில் தாமாகவே விளங்கும் என்ற நோக்குடன் இந் நூல் எழுதப்பெற்றுளது.

கையெழுத்துப் படியைத் திருத்தியும், சலிப்பின்றி அச்சுப் படியைச் சரி பார்த்தும் உதவிய திரு. மோ. ஸ்ரீ. செல்லமையர், எம். ஏ, எல். டி., அவர் களுக்கு நன்றியறிதலுடையேன். தாய் மொழிப் பணியை எனக்கு அளித்த கல்லூரித் தமிழ்க் குழுவினருக்கு எனது நன்றி.

சென்னை,
22-6-61.

கி. ர. அப்புள்ளாச்சாரி

பொருளடக்கம்

ஐரோப்பிய அளவைஇயல்

அளவைஇயலின்
இலட்சணம், பொருள், நோக்கம், அகலம்

மனிதனை விலங்குகளிடமிருந்து வேறுபடுத்துவது அவன் சிறப்பியல்பாகிய சிந்தனை யாற்றலாகும். தத்துவ ஞானம் சமயம், கலை, இலக்கியம், புதுவன புனைதல், சமூக நிலையங் கள், இவை அறிவியலாகும். சுருங்கக் கூறில், பல நூற்றுண்டு களாக மனித இனம் உருவாக்கிக் கொண்டுள்ள நாகரிகம், பண்பாடு போன்றவை அவன் சிந்தனையின் விளைவே. ஒரு தனியா ளுடையவோ, நாட்டினுடையவோ முன்னேற்றம் அம் மனிதனின் அல்லது நாட்டின் சிந்தனைத் திறனைப் பொறுத்ததென்றால் மிகை யாகாது. ஒரு தேவையை நிறைவு செய்யும்பொருட்டு, நம்மில் எழும் உள்ளச் செயலே சிந்தனையாகும். சிந்தனையின் நோக்கம் மெய்யறிவைப் பெறுதல் எனலாம். அது வெறும் நம்பிக்கை யையோ, செவிவழிச் செய்தியையோ நாடுவ தாகாது. சிந்தனை பற்றிய ஆழ்ந்த, விரிவான சிந்தனையே அளவைஇயல் ஆகும். அளவைஇயல் நமது சிந்தனையை அளந்து அது சரியா, பிழையா என்று கூறுகிறது; சிந்தனை தரும் அறிவு முறையாகப் பெறப் பட்டதா, அல்லவா என்று மதிப்பிடுகிறது, அளவை செய்கிறது. சீரிய சிந்தனை அனுசரிக்க வேண்டிய விதிகளையும் முறைகளையும் விவரிக்கும் நூல் அளவை நூல். இந் நூலை வடமொழியில் பிரமாண சாத்திரம் என்றும் தருக்க சாத்திரம் என்றும் நியாய சாத்திரம் என்றும் கூறுவர். ஆங்கிலத்தில் இந்நூலை லாஜிக் (Logic) என்பர். லாஜிக் என்னும் ஆங்கிலச் சொல் சிந்தனை யெனவும், மொழியெனவும் இரு பொருள் கொண்ட ஒரு கிரேக்க மொழிச் சொல்லினின்று கிடைத்ததாகும்.

தத்தம் மொழி, சமயக் கொள்கைகள், தத்துவ ஞானம் இவற்றிற் கேற்ப ஒவ்வொரு நாட்டாரும் அளவை நூலை வழங்கி

யுள்ளனர். இங்கு ஐரோப்பிய அளவைஇயலை விளக்குவோம். விஞ்ஞான வளர்ச்சியின் பயனாகவும் நீண்ட காலமாகச் சோதனை முறைகளைக் (Experimental methods) கையாண்டதன் பயனாகவும் ஐரோப்பிய அளவைஇயலில் பல சிறப்பான அம்சங்களைக் காண்போம். சிந்தனையின் தன்மை, வகைகள், முறைகள், விதிகள் போன்றவற்றை ஐரோப்பிய அளவைஇயலார்கள் கூறிய முறைப்படி விவரிப்போம். மேனாட்டுப் பண்டைய அளவைஇயலை (Traditional Logic) முன்னர் விளக்குவோம். ஆங்காங்கும் இறுதியிலும் அண்மைக் கால வளர்ச்சியையும் குறிப்பிடுவோம்.

அன்றாட வாழ்க்கையும் அளவைஇயலும்

பிரான்ஸ் தேசத்து நாடகாசிரியரான மாலியர் (Moliere) நாடகம் ஒன்றில் வியாபாரி ஒருவன், தன்னைப் பிறர் கனவானாக மதிக்க வேண்டுமென்ற எண்ணங்கொண்டு ஒரு போதகாசிரியரை நியமித்துப் பாடங் கேட்டான். அவரிடமிருந்து வாசகம், செய்யுள் என இலக்கியம் இரு விதமென்றும், செய்யுள் அல்லாதது வாசகமென்றும் அறிந்துகொண்டான். தானறியாமலே வெகு காலமாகத் தான் வாசகம் பேசுவதாக அறிந்துகொண்ட அவன் அடங்காத ஆச்சரியமடைந்து, தான் கண்ட இந்தப் புதுமையைத் தன் வீட்டிலுள்ளவர் அனைவருக்கும் சொல்லிக்கொண்டு திரிந்ததாகக் கூறுகிறார். இத்தகைய புதுமை ஒன்றை நாமும் விரைவில் காண்போம்: அதாவது நாம் உணராமலே, நமது அன்றாட வாழ்க்கையில் சில அளவைஇயல் முறைகளையும், தத்துவங்களையும் அவ்வப்போது கையாளுகிறோம் என்பதே இது. குழந்தை அழுவதைக் கவனித்த ஒரு தாய், அது ஏன் அழுகிறது என்று யோசிக்கத் தொடங்கித் தொட்டிலில் மூட்டைப் பூச்சி, கொசு, எறும்பு போன்ற ஒன்றையும் காணாது, பால் கொடுக்க முயன்று, அதுவும் பயன்படாதது கண்டு, வயிற்றில் கோளாறு இருக்கலாமென்று ஐயங்கொண்டு ஓமத் திராவகம் கொடுத்தாள். கொஞ்ச நேரத்திற்குப் பின்னர் குழந்தை ஏப்பம் விட்டு, அழுகையை நிறுத்தியதைக் கண்டாள். இவள் தருக்க முறையில் அழுகை பற்றிய பிரச்சினையைத் தீர்த்தாள் அன்றோ? *சீமாட்டியொருவர் ஒரு பெரிய விருந்தளித்தனர். அவ் விருந்தில் பங்கு கொள்ள முதலிலேயே வந்தவர்களுள் ஒருவர் கத்தோலிக்க மத குருவாவர். அறிமுகம் செய்யப்பெறும்போது, அவர் பல்வேறானவும் வருத்தந் தருவனவுமான தம்முடைய அநுபவங்களைப்பற்றி,

* Thackeray's story of Priest quoted by Bosanquet.

அம்மையாரிடம் கூறிக்கொண்டு வந்தார். மதகுருத் தொழிலைத் தாம் மிகவும் அமங்கலமான சூழ்நிலையில் தொடங்கவேண்டியிருந்ததென்றும் முதல் முதலில் மத குருவாகத் தம்மை நாடிப் பிழையை அந்தரங்கமாக ஒப்புக்கொண்டவர் ஒரு கொலையாளி யென்றும் உரைத்தார். கொஞ்ச நேரம் ஆன பின்னர், விருந்தினராக ஒரு பிரபு வந்தார். விருந்தளித்த அம்மையார் நாகரிக முறைப்படி, பிரபுவை மதகுருவிற்கு அறிமுகப்படுத்த முற்பட்டார். ஆனால், பிரபுவோ, தமக்கு யாதொரு அறிமுகமும் தேவையில்லை யென்றும், புனித குருவைத் தமக்குப் பல்லாண்டுகளாகத் தெரியுமென்றும், உண்மையிலேயே, தாமே முதல் முதலில் மத குருவிடம் தம்முடைய பிழையை அந்தரங்கமாக ஒப்புக்கொள்ளும் பேறு பெற்றவரென்றும் பெருமிதத்துடன் சொன்னார். அந்தோ! அதைக் கேட்டதும் அம்மையாரின் நிலை யாதென்று சொல்வது? பிரபு, தாம் கொலையாளி என்று ஒப்புக் கொண்டதாகவே அம்மையார் ஊகித்தார் என்பதைச் சொல்லவும் வேண்டுமா? முதலில் மத குரு கூறியதிலிருந்து மட்டுமோ, பிறகு பிரபு சொன்னதிலிருந்து மட்டுமோ பிரபு கொலையாளியென்னும் முடிவு புலப்படவில்லை. அவர்களுள் ஒருவரும் அங்ஙனம் உரைத்திருக்கவும் மாட்டார். ஆனால், இருவர் கூற்றுக்களையும் சேர்த்துப் பார்த்தாலோ, பிரபு கொலையாளி என்ற நிச்சயமான அனுமானத்தைத் தவிர்க்க முடியாது. 'பிரபு' என்னும் பதமும் 'கொலையாளி' என்னும் பதமும் 'முதல் முதலில் அந்தரங்கமாகப் பிழையை ஒப்புக்கொண்டவர்' என்னும் பொதுவான பதத்துடன் தொடர்பு பெற்றமையால், சிந்தனை மூலம் சீமாட்டி அம் முடிவுக்கு வந்து விட்டார். இன்னொன்று: ஐந்து வயதுச் சிறுமி ஒருத்தி இக் கேள்வியைக் கேட்டாள்: "இவன் பிச்சைக்காரனென்று பிச்சை கொடுக்கிறாயே. இவன் பட்டாடை கட்டிக்கொண் டிருக்கிறானே!" என்று. நிரம்பக் கூறுவானேன்? நம்முடைய உலக நடவடிக்கைகளிலும் கொள்வன கொடுப்பனகளிலும், உரையாடல்களிலும் ஓரளவாவது நியாய தத்துவங்களை நாம் உபயோகித்து வருகிறோம். நமக்கு நியாய தத்துவங்கள் முற்றும் புதியவை யல்ல.

சாதாரண அறிவும் விஞ்ஞான அறிவும்

ஆயினும், சாதாரண அறிவுக்கும் விஞ்ஞான அறிவுக்கும் வாசி உண்டு என்பதை மறக்கலாகாது. பாமர மக்களின் சிந்தனைக்கும், சிறப்புத் திறமை வாய்ந்த விஞ்ஞானிகளின் சிந்தனைக்கும் பல வேற்றுமைகள் உள. முதற்கண், அறிவியற் சிந்தனை

முழுமையை நாடும்; சாதாரண மனிதனின் சிந்தனை சில அம்சங்களுடனே திருப்தி பெறும். தாவரங்கள் பற்றிய அறிவை எடுத்துக்கொள்வோம். உண்பதற்கோ மருந்தாகவோ உரமிடுவதற்கோ வேறு வகையிலோ பயன் தரக்கூடியவற்றைப் பயனற்றவற்றிலிருந்து பிரிக்கும் நோக்கத்தைக் கொண்டு கவனித்துச் சில தகவல்களைச் சாதாரண மனிதன் சேகரிப்பான். ஆனால், தாவர இயல் வல்லுநன் தாவர இனங்கள் அனைத்தையும் பற்றிய முழு விவரங்களையே நோக்கமாகக்கொண்டு ஆராய்வான். செயல் பொருட்டே அறிவைப் பாமரமக்கள் விரும்புவதால் செயற்படும் தனிப்பொருள்கள்பற்றிய தனிப்பட்ட விவரங்களே அவர்களுக்குத் தேவையாகும். நாட்டுப்புறத்துக் குடியானவனுக்குப் பல செய்திகள் தெரிந்திருக்கும். ஆனால், அவை இந்தக் கழனி, அந்தக் கழனி, இந்த உரம், அந்த உரம், இந்த விதை, அந்த விதை, இங்ஙனம் பயிரிடுதல், அங்ஙனம் பயிரிடுதல் போன்ற சில தனி விஷயங்களாக இருக்கும். விவசாய நூலறிஞனோ பொது விதிகளையும் மூல தத்துவங்களையும் கூறுவான். பொதுவாக நிலங்களின் பாகுபாடுகள், அவற்றின் தன்மை, உரங்களின் வகைகள், விவசாயத்திலுள்ள பல வேலைகள், பயிர் நாசகாரிகளை ஒழிக்கும் வழிகள், சாகுபடியிலும் அறுவடையிலும் கையாளக்கூடிய சிறந்த முறைகள், இன்னும் இவை போன்ற பல விஷயங்களைப் பற்றிய பொது விதிகளை அவன் எடுத்துரைப்பான். அவன் அறிவு பொதுக் கருத்துக்கள் அடங்கியதாகும். மேலும், சாதாரண அறிவு பெரும்பாலும் நிச்சயமற்றதாகவும், தெளிவற்றதாகவும், தொடர்பற்ற பல துணுக்குகளாகவும் இருக்கும். விஞ்ஞான அறிவோ கூடிய வரையில் நிச்சயம் உள்ளதாயும், திருத்தமாயும், தெளிவுள்ளதாயும் இருக்கும்; காரண காரியத் தொடர்புடையதாகவும் மூகாந்தரங்களைத் தருவதாகவும் இருக்கும்; ஒழுங்காக அமைக்கப்பெற்றிருக்கும். ஒரு கடிகாரத்தின் உறுப்புக்கள் ஒன்றோடொன்று பொருத்தப் பெற்றிருப்பதுபோல் அறிவியல் உண்மைகளும் இணைக்கப்பெற்றவை. மானிட அறிவு வளர்ந்துகொண்டே போவதால் ஒழுங்குபாடு முற்றுப்பெறுவதில்லை; எனினும் முரண்பாடுகளை இந்த வளர்ச்சி அகற்றுகிறது. மேலும் தற்கால அறிவியல், அளவைச் சார்ந்ததாகக்(Quantitative) காண்கிறது; பொருள்களின் தன்மைய அறிவதுடன் நிற்காமல் அவற்றை அளவுபடுத்துகிறது. புள்ளி விவரங்களைத் தேடி, அளவிலும் திட்டவட்டமான முடிவுகளை அளிக்கிறது. ஆகவே, விஞ்ஞான அறிவின் சிறப்பியல்புகள் முழுமை, பொதுமை, திருத்தம், ஒழுங்குபாடு, அளவு

என்பனவாகும். அறிவியலாகிய அளவைநூலின் நோக்கமும் இத்தகையதே. அதில் சிந்தனைபற்றிய முழு ஆராய்வையும் பொது விதிகளையும் திருத்தமான கருத்துக்களையும் ஒழுங்கு பாட்டையும் எதிர்பார்க்கலாம்.

அளவைஇயலின் பொருள் யாது?

அளவைஇயல் எதைப்பற்றி ஆராய்கிறது? அது தொழில் புரியும் துறை யாது? பிரபஞ்சத்தை எக் கோணத்திலிருந்து நோக்குகிறது? எந்த அம்சத்தை விளக்குகிறது? நமது உள்ளத்தின் அறிவுச் செயல்களை விசாரிப்பதே அதன் நோக்கம். உண்மை யான அறிவு எத்தகையது? அதை எங்ஙனம் பெறலாம்? அதற்கும் பொய்யான அறிவுக்கும் உள்ள வேறுபாடுகள் எவை? அறிவை எவ்வழிகளில் பெறுகிறோம்? எவ்வழிகளில் அதைப் பெருக்கிக்கொள்கிறோம்? சுருங்கக்கூறில், சிந்தனை மூலம் புதிய கருத்துக்களை எங்ஙனம் கண்டுபிடிக்கிறோம்? கிடைத்துள்ள உண்மைகளைக் கொண்டு, மேலும் எங்ஙனம் முறையாக அனு மானம் (Inference) செய்கிறோம்? அதாவது, கொடுத்த தகவல்களி லிருந்து தகுந்த முடிவுகளுக்குச் செல்வது எங்ஙனம்? என்ற கேள்வி களுக்கு அளவைஇயல் விடையளிக்கிறது. சிந்தனையின் வழுக் களைக் களைய இது உதவுகிறது. அன்றாட வாழ்க்கையிலும் விஞ் ஞானத் துறைகளிலும் தோன்றும் சிந்தனை வகைகளைப் பொருள் களாகக்கொண்டு, அவற்றை ஆராய்ந்து, சீரான சிந்தனையின் தத்து வங்களை இந்நூல் விளக்குகிறது.

இந்நூல் எதற்காக?

நாம் சற்று யோசித்துப் பார்ப்போமாகில், இந்நூலின் அவசியம் எளிதில் புலப்படும். நமது சிந்தனையில் பல தடவைகளில் தவறிப்போனதாகவும், ஒரு சமயத்தில் நாம் எண்ணினது பிழை யென்றும், நண்பர் ஒருவர்பால் தவறான எண்ணங்களை வீணாகச் சார்த்தினேமென்றும் நாம் நினைத்ததில்லையா? ஒரு பெரியார் கூறும் யுக்தி சரியன்று என்று நாம் எதிர்த்ததில்லையா? ஒருமுறை செய்த முடிவை மாற்றினதில்லையா? புத்திமோசம் போனேமென்று விசனிக்காதவர் யார்? கீழ் நீதிமன்றங்களின் தீர்ப்புக்களை மேல் நீதிமன்றங்கள் மாற்றுவதை அறியாதார் யார்? இதைப்பற்றி அதிக மாகக் கூறுவானேன்? நாம் அடிக்கடி தவறிப் போகிறோம் என்பது யாவருக்கும் தெரிந்த விஷயமே. தொன்றுதொட்டு நெடுங்கால மாக, நாம் நம்முடைய உலக அநுபவத்திலும் விஞ்ஞான ஆராய்ச்சி

யிலும் தத்துவ விசாரத்திலும் இக்கட்டுகளுக்கு உள்ளாவதனாலேயே தருக்க சாத்திரம் பிறந்தது; நாளைக்கும் இச் சாத்திரத்தைப் பயில வேண்டிய அவசியம் இருக்கிறது.

சில சாதாரண வழுக்கள்

நாம் அடிக்கடி சிந்தனையில் தவறிப்போவதைச் சில எடுத்துக் காட்டுகளால் இங்கு விளக்குவோம். 'இவர் பூணூலுடையவர்; ஆகையால் இவர் பிராமணராயிருத்தல் வேண்டும்', என்பதில்லையா? 'இராமன் கோபாலனைவிட உயரமானவனல்லன்' என்றவுடன் இராமன் கோபாலனைவிடக் குட்டையென்று ஊகிப்பதைக் கண்டதில்லையா? 'நாணயமனைத்தும் செல்வம்', என்பதிலிருந்து, 'செல்வமெல்லாம் நாணய உருவமானது' என்று நினைப்பாரில்லையா? ஸ்பெயின் தேசத்திலிருந்து மேற்றிசை நோக்கிச் சென்றால் இந்தியாவை அடையலாமென்று கொலம்பஸ் சொன்னபோது, அத்தேசத்தில் மெத்தப் படித்த சிலர் அவரைப் பின்வருமாறு ஏளனம் செய்தனராம்: 'ஒரு சிறிய கோளத்தைச் சுற்றி ஒரு சிறு கப்பல் பிரயாணம் செய்வதாக வைத்துக்கொள்வோம். இக் கப்பல் ஒரு மூலையை அடைந்ததும், திடீரென்று கீழே விழுந்து மூழ்கிவிடாதா? அங்ஙனமே, நீர் சொல்லுகிற வண்ணம் பூமி தட்டையாக இராமல் உருண்டை வடிவமாயின் சமுத்திரத்தில் செல்லுங்கால் ஒரு சமயம் உம்முடைய கப்பல் ஓரிடத்தை அடைந்ததும் அங்கே திடீரென்று கீழே நழுவி, மூழ்க வேண்டி வருமே!' ஆனால், இப் புத்திமான்கள் சிறுகோளத்துக்கும் பூமிக்கும் உள்ள ஒப்புமையை மட்டும் கவனித்தனரேயன்றி இவை இரண்டுக்கும் உள்ள முக்கிய வேறுபாட்டைக் கவனித்திலர்: சிறு கோளத்திலுள்ள பொருள்கள் அக் கோளத்துக்கு வெளியேயுள்ள ஓரிடத்துக்கு ஈர்ப்புறுகின்றன; ஆனால், பூமியிலுள்ள பொருள்களோ அதனுள் இருக்கும் ஓரிடத்தைக் குறித்து ஈர்ப்புறுகின்றன. கல்லூரி ஆசிரியர்கள் அனைவரும் எம்.ஏ. (M.A.) பட்டம் பெற்றவர்கள் என்பதிலிருந்து எம்.ஏ. பட்டதாரிகள் அனைவரும் கல்லூரி ஆசிரியர்கள் எனலாமா? ஒரு சிறுவனை, அவன் அன்னை கடைக்குப் போய் ஒரு சாமான் வாங்கி வரச் சொன்னபோது, 'வெயில் கடுமையாயிருக்கிறதே, கொழுப்பு வெயிலில் உருகிவிடும் என்று நேற்றுச் சொன்னாயே; நான் கொழுத்தவன் அல்லவா?' என்று கேட்டானாம். 'பணத்தைச் சேர்த்து வைப்பவன் நாட்டுக்கு நலனைத் தருகிறவன்; இந்த உலோபி நிறையப் பணத்தைச் சேர்த்து வைக்கிறான்; ஆகையால், இவன் நாட்டுக்கு நலனைத் தருகிறவன்' என்பது

சரியாகுமோ? புத்திமதி கூறுவது பற்றிக் கீழ்வரும் ஒரு ஙியாயம் நம் மனத்துள் எழலாம்: 'அறிவாளியாக இருந்தால், அறிவுரை தேவையில்லை; அறிவிலியாக இருந்தாலோ, அறிவுரை அளித்தும் கேளான்; ஆகவே, அறிவுரை பயனற்றது.' கற்கண்டு வெண்மையாகவும் கனமாகவும் படிக வடிவமாகவும் தித்திப்பாகவும் இருக்கக் கண்ட ஒரு சிறுவன் மருந்துக் கடையில் கண்ட வெண்மையானதும் கனமானதும் படிக வடிவமானதுமான ஒரு துண்டை வாயில் போட்டுத் தித்திக்கும் என்று எதிர்பார்த்து, அது கசப்பதைக் கண்டு உடனே அதைத் துப்பிவிட்டான். இம்மாதிரி, பல தவறான யோசனைகள் உண்டாகின்றன என்பது அனைவருக்கும் அநுபவ சித்தமாதலால், இனி விவரிக்க வேண்டியதில்லை.

அளவைஇயலின் பயன்

எங்ஙனம் இலக்கணமறிந்த சிறுவன் 'நான் போனேன்,' 'நானை வந்தேன்' போன்ற சொற்றொடர்கள் பிழையென்றும், எந்த இலக்கண விதிகளை மீறியதால் வழுக்கள் நேர்ந்தனவென்றும் சொல்லுவதுபோல் அளவை இயலை உணர்ந்தவன் மேற்கூறிய யுக்திகள் தவறானவை யென்றும், எந்த விதிகளை மறுத்ததனால் அவை தவறென்றும் எளிதில் கூறுவான். மேற்கூறிய யுக்திகளில் ஒவ்வொன்றும் மீறும் தருக்கவிதியை இந்த நூலில் மேலே செல்லச் செல்லக் காண்போம்.

உடலின் முக்கிய வேலை சீரணித்தல் ஆவதுபோல், உள்ளத்தின் முக்கிய வேலை சிந்தனையாகும். சீரணம் கெட்டால், சீரணத் தொழிலின் தன்மை, சீரண உறுப்புக்கள், சீரணத்திற்கு வேண்டிய நிபந்தனைகள் போன்றவற்றை நாம் கவனிக்கத் தொடங்குகிறோம் அல்லவா? அங்ஙனமே, நமது சிந்தனை தவறினால், சிந்தனையின் இயல்பு, அதன் விதிகள், நிபந்தனைகள் போன்றவற்றை ஆராய வேண்டியிருக்கிறது. மேலே காண்பித்த வண்ணம், பல சமயங்களில் நமது சிந்தனை நம்மைப் பிழையில் தள்ளிவிடுகிறது; அளவை இயல்அறிவை நாடச் செய்கிறது. ஆகவே, அளவைஇயலை மனத்தின் மருந்து என்கிறோம்; அறிவின் கலங்கரை விளக்கம் என்கிறோம்.

இந்நூலின் பயன் விஷயமாக ஏற்படும் ஓர் எதிர்ப்பைச் சற்று ஆராய்வோம். அளவைஇயலைப் பயிலாதவர்கள் சரியாக வாதம் செய்வதில்லையா? அளவைஇயலைப் பயின்றவர்கள் எப்போதும் பிழையில்லாமலே வாதிக்கிறார்களா? தருக்க நூலை அரிஸ்டாட்டில் தொகுப்பதற்கு முன் மக்கள் உண்மை அறிவு பெற

இல்லையா? தற்காலத்தில் தருக்க நூல் இருந்தும் அநேகர் துர்வாதம் செய்வதில்லையா? இப்போது நேர்மையற்ற யுக்திகள் மறைந்து விட்டனவா? இக் கட்சியை விசாரித்தல் அவசியமே. மீனுக்கு நீந்தும் ஆற்றல் போலும், நமக்கு நடத்தல் பேசுதல் போலும் சிந்தனையாற்றல் இயற்கையாக உள்ளதே. அளவைஇயல், சிந்தனை யாற்றலை நம்மிடத்தில் பிறப்பிக்கிறதில்லை (Does not create). ஆயினும், நமக்கு இயற்கையாயுள்ள ஆற்றல் மட்டும் போதாது என்பது திண்ணம். இளங்குழந்தை, பருவம் வந்தவுடன் நடக்கத் தொடங்குகிறது என்றாலும், அது தட்டுத் தடுமாறியே நடக்கிறது. நன்றாக நடக்கவேண்டுமானால், சுவரையோ, நடைவண்டியையோ பக்கத்தில் உள்ளோரையோ பிடித்துக்கொண்டே பழகி, தன் நடக்கும் சக்தியை விருத்தி செய்துகொள்கிறது. அங்ஙனமே, நம்முடைய சிந்தனையாற்றலும் தருக்க நூலின் உதவியை நாடுகிறது. சிந்தனை எத்தகையது? என்ன அபாயங்களுக்கு உட்பட்டது? எவ்விதிகளைக் கையாண்டால் வழுக்களையும் போலி நியாயங்களையும் ஒழிக்கலாம்? இவை போன்ற விஷயங்களை அளவைஇயல் நமக்கு ஊட்டி, நம்மை இடையூறுகளிலிருந்து காத்து, நமது அறியாமையை நீக்கி, மெய் யுணர்வைப் புகட்டுகிறது. மூளைக் குறைவிற்குப் பதிலீடு செய்யா விட்டாலும், இந்நூலறிவு நமது இயற்கைத் திறனைச் சிறப்பிக்கிறது. பிறர் சொல்லும் கட்சியைப் பரிசோதனை செய்தே ஏற்றுக்கொள்ளவோ தள்ளவோ செய்கிறது. நமது வாதங்களிலும் பிழைகளைத் தவிர்க்க உதவுகிறது. விஞ்ஞான மனப்பான்மையை, அதாவது எக்கூற்றையும் சான்றுகளைக்கொண்டே ஏற்கவேண்டும் என்ற திறனுய்வை வலியுறுத்துகிறது. ஏனைய நூல்களில் விளங்கும் பொருள்களின் தொடர்புகளை அறியுமுன், உள்ளத்தின் அறிவுச் செயல்களையும் அவற்றின் தன்மையையும் அறிந்தால் முற்கூறியவற்றை எளிதில் கற்றுணரலாம் அல்லவா? தருக்க நூலின் தத்துவங்களை உணராதவர்க்கு ஏனைய நூல்களில் உள்ள உண்மைப் பொருள் எளிதில் விளங்காமை பற்றியே, பிராசீனரும் நவீனரும் எல்லா நூல்களின் பொருளை அறிவதற்கும் தருக்க நூல் இன்றியமையாதது என்கிறார்கள். கணித நூலைப் போல் இந்நூலும் மனத்துக்குச் சிறந்த பயிற்சி அளிக்கிறது. மேலும், இந்நூலுக்கு ஓர் ஏற்றமும் உண்டு. பல இதர நூல்கள் சடப் பொருள்களைப் பற்றிய அறிவை அளிக்கின்றன; இந்நூலோ, அறிவின் தன்மையை, அதாவது, அறிவு பற்றிய அறிவை அளிக்கிறது. ஆனது பற்றியே ஹெகல் (Hegel) என்னும்

மேனுட்டுப் பிரபல தார்க்கிகர் பின்வருமாறு கூறுகிறார்: 'அறுபதே சொச்சம் கிளி வகைகளையாவது, நூற்றுமுப்பத்தேழு செடி வகைகளையாவது கண்டுபிடித்தல் ஓர் அதிசயமாகக் கொண்டாடப் பெற்றால், புத்தியின் செயல்களின் ஒரு புதுமையையாவது, முக்கூற்று முடிவுச் சேர்க்கை (Syllogistic mood) ஒன்றையாவது கண்டுபிடித்தல் மிகவும் அற்புதமானதாகக் கருதப்பட வேண்டும்? பிறப்பிற் சிறந்தது மக்கட் பிறப்பு; மக்கட் திறங்களிற் சிறந்தது சிந்தனைத்திறன்; சிந்தனையின் தன்மையை விசாரிப்பது அளவை இயல். தவிர, அளவைஇயல், தத்துவசாத்திரத்தின் முக்கியப் பிரச்சினைகளை ஒருவாறு குறிப்பாக உணர்த்துவது பற்றியே, இதைத் தத்துவநூலுக்கு முன்னுரையாகச் சொல்வது உண்டு. எந்த முயற்சிக்கும் சிந்தனையே முக்கியமானதால் சிந்தனையைத் திறம்படச் செய்யும் இந்நூல் யாவருக்கும் இன்றியமையாதது என்பதை மீண்டும் கூறுவானேன்?

அளவைஇயலும் உளஇயலும்

அளவைஇயலுக்கும் உளஇயலுக்கும் (Psychology) உள்ள சம்பந்தத்தை விளக்குவோம். இவ்விரண்டும் பௌதிகம், வேதி இயல், தாவரஇயல், வான்இயல் இவைபோல் புறப்பொருள்களை விசாரியாமல், உள்ளச் செயல்களாகிய அகப்பொருள்களையே விசாரிக்கின்றன. ஆயினும், இவ்விரண்டு நூல்களுக்கும் சில முக்கிய வேற்றுமைகள் உண்டு. அளவைஇயலைவிட உளஇயல் அதிகப் பரப்புடையது; ஏனெனில், அது உள்ளத்தின் செயல்கள் அனைத்தையும் விவரிக்கிறது; அளவைஇயலோ உள்ளத்தின் ஓர் அம்சமாகிய அறிவுச் செயல்களைமட்டுமே ஆராய்கிறது. நான் ஓர் அழகிய ரோஜா மலரைப் பார்க்கிறேன். நான் மலரை அறிவேன்; அதைக் கண்டு மகிழ்ச்சியுறுகிறேன்; அதைக் கொய்ய முயலுகிறேன். அறிவு, உணர்ச்சி, முயற்சி இவை அனைத்தும் உள்ளச் செயல்களே; இவை அனைத்தையும் வருணித்தல் உளஇயலின் வேலையாகும். ஆனால் அளவைஇயல் அறிவு அம்சத்தில் மட்டுமே அக்கறை கொள்கிறது. அதிலும், குழந்தைகள், மன ஆற்றல் குறைந்தவர்கள், குற்றவாளிகள் இவர்களுடைய சிந்தனையை இது ஆராய்வதில்லை. மேலும் புலன்காட்சி (Perception), கருத்துக்கோடல், மானதக்காட்சி (Conception), நினைவு (Memory), கற்பனை, கருதுகோள் (Imagination) இவை பற்றி அளவைஇயல் ஆராய்கிறதில்லை. சாதாரண (Normal) மனிதனின் சிந்தையையே இது ஆராய்கிறது. தவிர இரு நூல்களும் ஓரளவு சிந்தனைச் செயல்களையே ஆராய்ந்

தாலும், இவற்றின் நோக்கத்தில் வேற்றுமை காண்கிறோம். அறிவியல்களின் இரு வகைகளுள் சில, இருப்பு நிலை நூல்கள் (Natural sciences) ஆகும்; சில உயர்நிலை நூல்கள் (Normative Sciences) ஆகும். பொருள்கள் எங்ஙனம் தோன்றுகின்றன, வளர்கின்றன என்பவற்றை உள்ளபடியே, அதாவது, அவற்றின் இருப்பை வருணித்தலே இருப்பு நிலை நூல்களின் நோக்கம். பொருள்கள் எங்ஙனம் இருக்க வேண்டும், நிகழ்ச்சிகள் எங்ஙனம் நடக்க வேண்டும் என்று கூறுவதே உயர்நிலை நூல்களின் நோக்கம். உதாரணமாக, வேதிஇயல், பௌதிகம், வான்இயல், தாவர இயல் போன்றவையும் பொருள், ஆற்றல், தனிமங்கள். கூட்டுப் பொருள்கள், செடிகள், கோள்கள் போன்றவை எங்ஙனம் இருக்கின்றன, எங்ஙனம் இயங்குகின்றன என்பவற்றை இருப்பு நிலை நூல்கள் விவரிக்கின்றன. ஆனால் அறவியல், (Ethics) எழிலியல் (Aesthetics) இலக்கணம் (Grammar) போன்ற அறிவியல்களின் குறிப்பிட்ட நோக்கங்களை உயர்நிலைகளைப் (Norms, Standards) பெற, மக்கள் எங்ஙனம் நடக்க வேண்டும், எழிற் பொருள்கள் எங்ஙனம் இருக்கவேண்டும், மொழி எங்ஙனம் அமையவேண்டும் என்றும், எவ்விதிகள் அனுசரிக்கப் பெறவேண்டும் என்பவற்றையும் உயர்நிலை நூல்கள் உரைக்கின்றன. நேர்மை, எழில், திருத்தம் போன்ற பயன்களை அடையவேண்டுமானால், எந்த நிபந்தனைகளைப் பூர்த்தி செய்ய வேண்டுமென்று அறவியல், எழிலியல் போன்ற உயர் இயல்கள் விதிக்கின்றன. அவற்றின் நோக்கம் பொருள்களின் இருப்பை விளக்குவதன்று; ஆனால், உயரிய நோக்கங்களைப் பெறும் வழிகளை உரைப்பதாகும். இவ்வேற்றுமையை மனத்தில் கொண்டு, அளவைஇயல் எப்பகுதியைச் சார்ந்தது, உள இயல் எப்பகுதியைச் சார்ந்தது என்பதைக்காணலாம். உள்ளத்தின் செயல்கள் எங்ஙனம் தோன்றுகின்றன, எங்ஙனம் அவை விருத்தியடைகின்றன என்பவற்றை உள இயல் ஆராய்கிறது. உள்ளச் செயல் ஒவ்வொன்றின் தன்மை, செறிவு, அளவு, பரப்பு முதலியவற்றை உள்ளபடியே வருணித்தல் உளஇயலின் அலுவலாகும். இது உள்ளத்தின் இயற்கை நூலாகும்; வருணனையைச் (Descriptive) சார்ந்தது. அளவைஇயலோ உள்ளத்தின் உயர்நிலை நூலாகும். உள்ளத்தின் அறிவுச் செயல், 'உண்மை' என்னும் குறிக்கோளைப் பெற, எங்ஙனம் தொழில் புரியவேண்டுமென்று அளவைஇயல் கூறுகிறது. அது அறிவுச் செயலை மதிப்பிடுகிறது (Evaluates). ஓரே அறிவு நிகழ்ச்சியை இவ்விரு நூல்களும் எங்ஙனம் ஆராய்கின்றன என்பதை விளக்குவோம். இருட்டில் ஒருவன் பழுதையைக் கண்டு

பாம்பென்று அஞ்சுகிருன். தார்க்கிகனும் உள இயல் அறிஞனும் இதில் அக்கறை கொண்டவர்கள். ஆனுல், அவர்கள் நோக்கங்கள் வேறு; நடைமுறைகளும் வேறு. உள நூல் அறிஞன், பின்வருமாறு கூறுகிருன்: 'கீழே கிடந்த பொருள், அம்மனிதனின் விழித்திரையைக் கவர்ந்து, அந்த உணர்ச்சி, பார்வை நரம்பினுல் மூளைக்குச் சென்று, அங்கே இயக்கம் ஒன்று ஏற்பட்டுச் சில அலுவல்கள் தொடங்கின' என்று. ஆனுல், தார்க்கிகன் உரைக்கிருன்: 'இச் செயல்களை விட்டுவிடு; பயனை எடுத்துக்கொள்; உண்மையில் அங்கிருந்தது பழுதையா, பாம்பா? அவனுக்குக் கிடைத்த அறிவு பொய்யா, மெய்யா?' என்று. இதிலிருந்து உள இயல் இருப்பு நிலை நூலென்றும், அளவை இயல் உயர்நிலை நூலென்றும் அறிகிருேம். ஆகவே, அளவைஇயல் பரப்பிலும் நோக்கத்திலும் உள இயலிலிருந்து வேறுபாடுடையது.

ஆயினும், இவ்விரு நூல்களும் ஒன்றையொன்று தழுவியவையே; ஏனெனில் உள்ளச் செயல்களின் தன்மையையும் உள்ளச் செயல்களின் பயனையும் முற்றும் பிரிக்க இயலாது. உதாரணமாக, ஓர் அறிவுத் துணுக்கை எடுத்துக்கொள்ளுவோம்: கெட்டியைத் தண்ணீரில் போட்டால் மிதக்கும். இது பற்றிய எண்ணங்கள் நம் உள்ளத்தில் இருந்தாலும் அவை ஏதோ ஓர் உண்மையைக் குறிக்கின்றன. இவ்வெண்ணங்களின் இருப்பில் உள இயல் ஈடுபடுகிறது. அதன் தன்மை மனிதனுக்கு மனிதன் மாறும். ஆனுல், இவ்வெண்ணங்கள் புறப்பொருள்களைப் பற்றிக் குறிக்கும் கருத்தில் தருக்கம் ஈடுபடுகிறது. அது புறவயமானது (Objective). அமைப்பையும் அதனுல் குறிக்கப்படும் கருத்தையும் முற்றும் பிரிக்க இயலாது. அமைப்பை அறிவதற்கு அலுவல் உதவுகிறது; அலுவலை உணர அமைப்புப் பற்றிய அறிவு தேவையாகிறது. ஆனுலும் ஒவ்வொன்றையும் நன்கு தெரிந்துகொள்ளும் பொருட்டு அவற்றைப் பிரித்து ஆராய்கிருேம். ஆகவே, உள இயலும் அளவைஇயலும் பரப்பிலும் நோக்கத்திலும் வேறுபட்டாலும், தொடர்புடையனவே ஆகும்.

அளவைஇயல் வடிவநிலை நூலாகும்

சிந்தனையில் இரண்டு அம்சங்கள் உள்ளன: (1) சிந்தனையின் பொருள் (2) சிந்தனையின் வடிவம். இதனை மனத்தில் வைத்துக் கொண்டால், தருக்க நூலை ஏன் வடிவநிலை நூலெனக் கருதுகிருர்கள் என்பது புலப்படும். தாவர இயலை எடுத்துக்கொள்வோம். அதன் விஷயம் அல்லது பொருள் தாவரங்களின் வகைகளாகிய

செடி, கொடி, மரங்கள், அவற்றின் தன்மை, அமைப்பு, வளர்ச்சி முதலியவை. தாவர நூல் ஆராய்ச்சியாளன் பல தாவரங்களை ஆராயும்போது, அவனுடைய சிந்தனையாற்றல் பல முறைகளில் தொழில் புரிகிறது. எனினும், அவன் மேலே கூறிய தாவரப் பொருள்களில் ஈடுபடுகிறான்; சிந்தனைச் செயல்களைக் குறிப்பாகக் கவனிப்பதில்லை; ஏனெனில் அவன் முக்கிய நோக்கம் தாவரங்களைப் பற்றிய அறிவே. இங்ஙனமே, ஏனைய அறிவியல்களும் தம்தம் துறையிலுள்ள பொருள்களையே முக்கியமாகக் கவனிக்கின்றன. வான் இயல் அறிஞன் கோள்கள், நட்சத்திரங்கள், இவற்றின் தன்மைகளையே ஆராய்கிறான். இவை பற்றிய அறிவைப் பெறுங்கால், அவன் மனம் செய்யும் வேலைகளையும், அறிவுக்கும் அறியாமைக்கும் உள்ள வித்தியாசங்களையும் தனிப்பட்டுக் கவனிப்பதில்லை. அங்ஙனமே, சிந்தனைச் செயல்களின் வடிவங்களை, அமைப்புகளை, முறைகளை விஞ்ஞானிகள் முக்கியமாகக் கவனிப்பதில்லை. ஆனால், அளவை இயலோ என்றால், சிந்தனையின் பொதுத் தன்மையையும் வகைகளையும் அமைப்புக்களையும் அவை அனுசரிக்க வேண்டிய நிபந்தனைகளையும் சிறப்பாகக் கவனிக்கிறது; பொருள்களின் தன்மையைச் சிறப்பாகக் கவனிப்பதில்லை. எங்ஙனம், வடிவக் கணித அறிஞனுக்கு வடிவங்கள், விஷயமோ, பௌதிக நூல் அறிஞனுக்குப் பொருளும் ஆற்றலும் விஷயமோ, வேதி இயல் அறிஞனுக்கு இரசாயனப் பொருள்கள் விஷயமோ, வான் இயல் அறிஞனுக்குக் கோளங்களும் நட்சத்திரங்களும் விஷயமோ, உள இயல் அறிஞனுக்கு உள்ளம் விஷயமோ, அங்ஙனமே, எல்லா அறிவியல்களில் கிடைக்கும் தத்துவங்கள், முறைகள் இவை யனைத்தும் அளவைஇயல் வல்லுநனுக்கு விஷயமாகும். இவையே அளவைஇயலின் பொருளாகும். இவற்றைப் பொருளாகக் கொண்டு இவற்றில் அடங்கியிருக்கும் தத்துவங்களையும் முறைகளையும் இவன் உணர முயலுகிறான். பல்வேறு அறிவியல்களில் சரியான அறிவு எங்ஙனம் பெறப்படுகிறது? சிந்தனைச் செயல்கள் எத்தகையவை? இலட்சணம் (Definition), சாதிப் பிரிவினை (Division), வகைப்படுத்தல் (Classification), தீர்ப்பு (Judgment), அனுமானம் (Inference), ஒப்புமை (Analogy), செய்க்காட்சி (Experiment), உற்று நோக்கல் (Observation), கருதுகோள் (Hypothesis) முதலிய, ஒவ்வொன்றின் தன்மை யாது? அதன் நிபந்தனைகள் யாவை? சிந்தனை எடுக்கும் வடிவங்கள் யாவை? இவைபோன்ற மிகப் பொதுவான ஆராய்ச்சியை அளவை இயல் நடத்துகிறது; ஏனைய நூல்கள்போல் நேராகப் பொருள்களின் வேற்றுமைகளில் ஈடுபடுவதில்லை. ஆனதுபற்றியே அளவை

இயலை வடிவநிலை (Formal science) நூலென்றும் மற்ற அறிவியல்களைப் பொருள்நிலை (Material sciences) நூல்கள் என்றும் கூறுவது உண்டு. இருந்தாலும் வடிவநிலை நூல் என்றால் விஷய சம்பந்தமே இல்லாதது என்று கருதிவிடக் கூடாது. பெரும்பாலும் சிந்தனையின் வடிவங்கள், அமைப்புகள், முறைகள் இவற்றை ஆராய்வது என்றே கொள்ளவேண்டும். சிந்தனையின் வடிவங்களை மட்டுமே ஆராய்வது இயலாத் காரியம்; இது பயனற்றது ஆகும். ஏனெனில், சிந்தனையின் பொருள் சிந்தனையின் அமைப்பை ஓரளவாவது நிர்ணயிக்கிறது. எனினும், பொருள்களின் வேற்றுமைகளை, ஒரு பொருட்டாக எண்ணாமல், பொதுவாகச் சிந்தனை ஆற்றல் எவ்வகைகளில் தொழில்புரிகிறது என்பதைக் கவனிக்கலாம். எண்களின் சம்பந்தத்தைப் பொதுவாகக் கணிதநூலால் அறிகிறோம் அல்லவா? எண்ணப்பெறும் பொருள் எதுவாயிருந்தால் என்ன? மரங்களாக இருந்தால் என்ன, மனிதர்களாக இருந்தால் என்ன? எண்களின் சம்பந்தம் (அமைப்பு) ஒரேவிதம் ஆனதன்றோ? அங்ஙனமே, எந்த விஷயத்தைப்பற்றிச் சிந்தித்தால் என்ன? சிந்தனைச் செயல்கள் பெரும்பாலும் ஒரேவகையானவை அல்லவா? ஆனதுபற்றி அளவைஇயலை, 'விஞ்ஞானங்களின் விஞ்ஞானம் (Science of sciences)' 'அறிவியல்களின் அறிவியல்' என்பார்கள்; அதாவது சிந்தனைபற்றிய சிந்தனை. ஒவ்வோர் அறிவியலும் ஒரு துறையிலுள்ள பொருள்களைப் பற்றியோ உலகத்தின் ஓர் அம்சம் பற்றியோ அறிவை நாடுகிறது. அளவைஇயலோ சீரிய அறிவின் தன்மை பற்றிய அறிவை நாடுகிறது.

ஆனால் இங்கு ஒரு விஷயம் கவனித்தற்பாலது. அளவை இயல் ஏனைய நூல்களுக்கு விதிகளைக் கற்பிப்பதாக எண்ணலாகாது. மற்ற நூல்களைவிட இது முந்தியதென்றும் எண்ணலாகாது. மற்ற அறிவியல்கள் ஒவ்வொன்றும் தருக்க நூலின் பகுதியே என்றும் கருதக்கூடாது. மற்ற அறிவியல்கள் யாவை? அவை அனைத்தும் சிந்தனையின் சிறந்த எடுத்துக்காட்டுகளே தவிர, வேறில்லை. அவற்றையெல்லாம் ஆராய்ந்து, சிந்தனைச் செயல்களின் தத்துவங்களை அளவைஇயல் தொகுத்து விளக்குகிறது.

அளவைஇயல் அறிவியலா, கலையா, இரண்டுமா?

தருக்கம் ஓர் அறிவியலா, கலையா, இரண்டுமா? என்று விவாதிப்பது உண்டு. ஒவ்வோர் அறிவியலும் பிரபஞ்சத்தின் ஒரு துறையிலுள்ள பொருள்களையோ, பிரபஞ்சத்தின் ஓர் அம்சத்தையோ ஆராய்ந்து, அவை பற்றிய உண்மைகளைத் தொகுத்து ஒழுங்குபடுத்திக் கூறும். அங்ஙனமே அளவைஇயல், அறிவித்

துறையிலுள்ள சிந்தனை வகைகளை ஆராய்ந்து, சிந்தனையின் உண்மைகளைத் தொகுத்து, ஒழுங்குபடுத்திக் கூறுகிறது. ஆகவே, அது ஓர் அறிவியல் என்பதில் ஐயமில்லை. அது ஒரு கலையும் ஆகுமா? என்ற கேள்வி எழுகிறது. பொதுவாகக் கூறும் இடத்து, அறிவியல் உண்மைகளைப் புகட்டுகிறதென்றும், கலையோ செயல்முறைகளைக் கற்பிக்கிறது என்றும் சொல்லலாம். அறிவியல், இது இத்தகையது; அது அத்தகையது எனச் சொல்லும். கலையோ, 'அதைச் செய், இதைச் செய்யாதே' என்று கூறும். ஒரு குறிக்கோளை அடைய நாம் செய்யவேண்டும் உபாயங்களைக் கலை உரைக்கின்றது. பௌதிகம், தாவர இயல், வேதி இயல் (Chemistry) வான் இயல் உள இயல் போன்றவை அறிவியல்களாகும். சிற்பம், சங்கீதம் நிழற்படப்பிடிப்பு, மருத்துவம், கப்பல் செலுத்துதல் போன்றவை கலைகளைச் சேர்ந்தவை. ஓர் உதாரணத்தை உற்று நோக்குவோம். பௌதிக நூலறிஞர் ஒருவர், மிதக்குந் தன்மை, நீரின் அமுக்கம் முதலியவற்றைப்பற்றி ஒன்றும் விடாமல் மணிக்கணக்காகச் சொற்பொழிவு ஆற்றுவர்; எனினும், சமுத்திரத்தில் இருபது அடிக்கு அப்பால் அவரை விட்டுவைத்தால், அவர் நீந்திக் கரையை அடைவார் என்ற நிச்சயமில்லை. ஆனால், நாடோடியான ஒரு செம்படவனோ நடுச் சமுத்திரத்திலிருந்து எளிதில் கரைக்கு வந்துவிடுவான். இங்கே பௌதிக நூலறிஞர் அறிவியலில் தேர்ந்தவர்; செம்படவனோ நீந்தும் திறமையுடையவன் என்பது வெளிப்படை. பௌதிக நூல் விற்பன்னர் அறிஞராவர், செம்படவனோ கலைஞனாவன். அறிவியல் கொள்கையைச் சார்ந்தது; கலையோ நடைமுறையைச் சார்ந்ததாகும். ஆயினும் ஒரு விஷயம் மறக்கத்தக்கதன்று. கலைக்கும் அறிவியலுக்கும் வாசி உண்டு என்றாலும், இவை ஒன்றுக்கொன்று தொடர்புடையவை. ஏனென்றால் சற்றும் செயல்முறைக்கு உதவாது வெறும் கொள்கை நிலையில் இருக்கும் அறிவியல் கிடையாது; அறிவியலில் நாட்டப்பெறாத கலையும் கிடையாது. வேதியியல், உடலியல் போன்றவற்றை அடிப்படையாகக் கொண்டே மருத்துவக்கலை தொழில் புரிகிறது. இவ்வறிவியல்களின் முன்னேற்றத்தினாலன்றோ தற்கால மருத்துவம் சிறப்பு வாய்ந்ததாகக் காண்கிறது? இங்ஙனமே, இசைக் கலையும் குரல் உறுப்புகள், ஒலி இவைபற்றிக் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட அறிவியல் உண்மைகளால் மேம்பாடடைந்திருக்கிறது. விமானப் பிரயாணம், செயற்கைச் சந்திரனை அனுப்புதல் போன்றவை இயக்க இயல், பௌதிகம், வேதி இயல், பொறி இயல் போன்ற அறிவியல்களின் சாதனையன்றோ? அறிவியல் உண்மைகள்

செயலுக்கு உதவாத வெறும் உண்மைகள் அல்ல, ஏட்டுச்சுரைக் காய் அல்ல; நடைமுறையிலும் பயனுடையவைகளே. ஆகவே, அறிவியலுக்கும் கலைக்கும் உள்ள வித்தியாசம் வற்புறுத்தலைப் (Emphasis) பொறுத்ததே என்பது தெளிவு.

இவ்வித்தியாசத்தை மனத்தில் வைத்துக்கொண்டு அளவை இயல் கலையா, அறிவியலா என்று பார்ப்போம். சிந்தனையின் தத்துவங்களை முறையாக ஒழுங்குபடுத்தி உரைப்பது பற்றி, இது ஓர் அறிவியலென்று முன்னரே கூறினோம். இது கலையும் ஆகுமா என்பதுதான் இப்போதைய பிரச்சினை. இது கலை ஆகாது; ஏனெனில், சிந்தனை ஆற்றலை அளவைஇயல் நம்மிடம் சிருட்டிப்ப தில்லை. நடக்கும் சக்திபோல், இயற்கையாகவே நமக்குச் சிந்தனைத்திறன் உண்டு என்று முன்பு கண்டோம். ஆனால் இவ் வியற்கைச் சக்திகள் வெளி உதவியையும் நாடுகின்றன. அளவை இயல் நமது இயற்கைச்சிந்தனை ஆற்றலைச் சிறப்பிக்கிறது. சிந்தனை யில் ஏற்படக்கூடும் வழுக்களை அளவைஇயல் படித்தவன் கூடியவரையில் தவிர்க்க முயலுவான். பிறர் வாதங்களில் உள்ள குறைகளையும் எளிதில் காண்பான். இவை திண்ணம்; எனி னும், அளவைஇயல் அறிவுவேறு, அவ்வறிவைப் பயன்படுத்தும் விருப்பம் வேறு என்பதை மறக்கலாகாது. அன்றாட வாழ்க் கையில் பலர் தீய செயல்களில் ஈடுபடுவதைப் பார்த்திருக்கிறோம். அவர்கள் நல்லொழுக்க விதிகளை அறியாதவர்களா? அல்லது அறிந் தும் அவற்றைப் பின்பற்றாதவர்களா? அங்ஙனமே, அளவைகளை அறிந்திருந்தும் அவற்றைப் பின்பற்றாமல் இருப்பது இயலாத காரியம் அன்று. அறிவு வேறு, செயல் முறை வேறு என்பதை யாவரும் உணர்வர். ஆகவேதான், அளவைஇயல் கற்றோர் அனை வரும், எக்காலத்திலும் பிழையின்றி வாதம் செய்கிறார்கள் என் றுவது, இந்நூல் பயிலாதவர் ஒருநாளும் ஒழுங்காக வாதம் செய்யார் என்றுவது கூற இயலாது. ஆயினும் அளவைஇயல் அறிவு நடை முறையில் ஓரளவேனும் பயன் தரும். பிறர் வாதங்களில் உள்ள பிழைகளைக் காணவும்,சிந்தனையில்பிழைகளைத் தவிர்க்கவும் உதவும்; போலி நியாயங்களைக் கண்டுபிடிக்கும் பகுத்தறிவை வளர்க்கும். ஆனதுபற்றியே, அளவைஇயல், கலை ஆகாவிடினும், அறிவியலே யாயினும், உடல் நலம் கெட்டவனுக்கு உடல் நல நூல் அறிவு பயனுடையதாவது போல், இந்நூலறிவு பயன்தரும். இக்காரணத் தாலேயே தருக்க நூலை, உள்ளத்தின் மருந்தென்றும், அறிவின் விளக்கென்றும் ஆன்றோர் கூறுவது வழக்கம். மேலும் கணித நூலைப்போல் இதுவும் மனத்திற்குப் பயிற்சி அளிக்கிறதாகக்

கருதுவர். இந்நூல் திறனாய்வு மனப்பான்மையை வளர்க்கிற தென்றால் மிகையாகாது. சுருங்கக் கூறில், அளவை இயல் ஒரு கலை ஆகாவிடினும் செயல்முறையில் சிந்தனை பற்றிப் பயன்தரும் உயர் நிலை நூலாகும். அது சரியான சிந்தனையைப் பிழையுள்ள சிந்தனை யிலிருந்து வேறுபடுத்துகிறது. இது சரியான சிந்தனையைக் கட்டுப் படுத்தும் விதிகளின் ஒழுங்கான ஆராய்ச்சியாகும்.

சிந்தனையும் மொழியும்

மொழி யென்றால் ஒலிகள் அல்லது எழுத்துக்கள் மூலம் நமது எண்ணங்களைத் தெரிவித்தல் என்று சாதாரணமாக அறிகிறோம். பார்க்கக்கூடிய சைகைகளும் சித்திரங்களுங்கூட மொழியேயாகும். ஏனெனில் அவைகளின் மூலமாகவும் எண்ணங்களைத் தெரிவிக் கலாம். ஆதிகால மனிதர்கள் சைகைகளையும் ஒலிகளையும் உபயோ கித்தனர்; ஆனால், காலப்போக்கில், ஒலியின் அதிக உபயோகத்தை உணர்ந்தனர். சைகைகளின் உபயோகத்தின் வரம்பைக் கண்டனர். சைகைகளின் எண்ணிக்கையைப் பெருக்க முடியாது. இருட்டி லும் தூரத்திலும் அவை பயன்படா. இந்தச் சந்தர்ப்பங்களில் ஒலியே கருத்தை உணர்த்தக்கூடும். கொஞ்சங் கொஞ்சமாக, ஒலி களால் மொழி அமைக்கப்பட்டது. சொற்களுக்கும் பொருள் களுக்கும் தொடர்பு ஏற்பட்டது. நமது எண்ணங்களை வெளியிட மொழியைப் பயன்படுத்துகிறோம். நம்முடைய கருத்துக்களைப் பிறருக்குக் கூறும்போது மொழியைக் கையாளுகிறோம். கடின மான பிரச்சினை ஒன்றைப்பற்றிச் சிந்திக்கும்போது அல்லது சிக்கலான வாதத்தை நடத்தும்போது நாம் நமக்குள்ளேயே பேசிக் கொள்கிறோம்; தனிமையாயிருந்தால், வாய்விட்டும் பேசுகிறோம். சிந்தனை, மொழியின்றியும் நடைபெறும்; ஆனால், சாதாரணமாக, அது மொழியை நாடுகிறது. பொதுக்கருத்துக்களைப் பெறும் போதும், சிக்கலான பொருள்களைப் பாகுபாடு செய்யும்போதும் மொழி நிரம்ப உதவுகிறது. மொழி, சிந்தனையை ஊக்குகிறது; தெளிவாக்கு கிறது. சிந்தனைக்கும் மொழிக்கும் நெருங்கிய தொடர்பு உண்டு. 'லாஜிக்' என்னும் ஆங்கிலப் பதத்தின் கிரேக்கச் சொல்லிலக் கணத்தைக் கூறும்போது அது சிந்தனை, வாக்கு அல்லது மொழி என்ற இரு பொருள் கொண்டதென்று முன்பு கூறியதை இங்கே நினைவு கூர்தல் வேண்டும்.

அளவை இயலும் இலக்கணமும்

சிந்தனைக்கும் மொழிக்கும் உள்ள நெருங்கிய தொடர்பு சிந்தனை இயலாகிய அளவை இயலுக்கும் மொழி இயலாகிய இலக்கணத்

துக்கும் உள்ள உறவைக் கவனிக்கச் செய்கிறது. இலக்கணம் என்பது மொழியின் சரியான உபயோகம் பற்றிய இயலாகும். நாம் கையாளும் மொழி திருத்தமாக இருப்பதற்கு நாம் அனுசரிக்க வேண்டிய விதிகளை அது விளக்குகிறது. ஆகவே, தருக்கமும், இலக்கணமும் மொழியில் அக்கறை கொண்டவை. எனினும், தருக்கம் மொழியைச் சிந்தனையின் கருவியாகவும் சாதனமாகவுமே எண்ணுகிறது. அதன் முக்கிய ஈடுபாடு மொழியில் அன்று; ஆனால் சிந்தனையில்தான். தருக்கம் நேரிடையாக மொழியின் வேறு பாடுகளில் அக்கறை கொள்ளாமல் மொழியில் அடங்கிய சிந்தனை களிலேயே ஈடுபடுகிறது. இலக்கணமோ, மொழியின் பல்வேறு அமைப்புகளில் நேரிடையாகக் கவனம் செலுத்துகிறது. அளவை இயலின் நோக்கம் திருத்தமான சிந்தனை; இலக்கணத்தின் நோக்கம் திருத்தமான மொழி. இவை இரண்டும் உயர்நிலை நூல்களாகும். ஆகவே தருக்கத்தைச் சிந்தனையின் இலக்கணம் (Grammar of thought) என்றும், இலக்கணத்தை மொழியின் தருக்கம் (Logic of grammar) என்றும் சிலர் கூறுவர்.

அளவைஇயலும் அலங்கார சாத்திரமும்

அளவை இயலுக்கும் அலங்கார சாத்திரத்திற்கும் (அணி இயலுக்கும்-Rhetoric)உள்ள ஒற்றுமை வேற்றுமைகளையும் இங்கே கூறலாம். இரண்டுக்கும் ஓரளவு ஒற்றுமை உண்டு. இரண்டும் சில முடிபுகளை எடுத்துரைக்க முற்படுகின்றன. இரண்டும் மொழியையே கையாளுகின்றன. இவற்றின் ஒற்றுமை இங்கே நின்றுவிடுகிறது; ஏனெனில் இவற்றின் நோக்கங்களும் இவை கையாளும் முறைகளும் வேறுபடுகின்றன. அளவைஇயல் உண் மையை நாடுகிறது; அணிஇயலோ பயனை நாடுகிறது; உண்மை முக் கியம் அன்று. அளவைஇயல் கேட்பவனின் பகுத்தறிவுக்கு முறை யீடு செய்து, அவன் நம்பும்படி செய்ய முயலுகிறது. அணிஇயலோ, கேட்போனின் உணர்ச்சிக்கு-விருப்ப வெறுப்புக்களுக்கு - முறையீடு செய்து, அவன் நம்பும்படி வலியுறுத்துகிறது. அளவைஇயல் ஏற்ற காரணங்களைக் கூறுகிறது; அணிஇயலோ அடுக்குமொழிகளையும் உள்ளத்தை அள்ளும் கவிதைகளையும், உணர்ச்சி ஊட்டும் உரை களையும், சொல்லழகு, பொருளழகு, இவை செறிந்து நின்று மனத்தைக் கவரும் அலங்கார உரைகளையும் அளித்துப் பொய்யை மெய்யாகவும் மெய்யைப் பொய்யாகவும் மாற்றும் வன்மை யுடையது. ஆகவே, அணிஇயல் சாதுரிய மொழியுடன், பகுத் தறிவுக்கு முறையீடு செய்யும் உத்தியைக் கையாண்டால், சிறந்த பயன் பெறும் என்று கூறலாம்.

ஏற்புடைமையும் உண்மையும்

உற்று நோக்கின், சிந்தனை தரும் அறிவில் இரண்டு அம்சங்களைக் காண்கிறோம்: மேற்கோளுக்கு அல்லது மேற்கோள்களுக்கு உட்படல் அல்லது உட்படாமை, இசைதல் அல்லது இசையாமை ஓர் அம்சமாகும். இதை ஏற்புடைமை (Formal Validity) முறைபற்றிச் சரியானது எனலாம்.

உ - ம். மனிதர் தவறக் கூடியவர்;
அமைச்சர்கள் மனிதர்கள்.
ஆகவே, அமைச்சர்கள் தவறக்கூடியவர்கள்.

இங்கே கிடைத்துள்ள முடிபு எடுத்துக்கொண்ட மேற்கோள்களுக்கு இசைந்தது, முறையானது; முரணானது அன்று. இன்னும் ஓர் எடுத்துக்காட்டைப் பார்ப்போம்:

குதிரைகள் வால் உடையவை.
குரங்கு குதிரை அல்ல.
ஆகவே, குரங்குகளுக்கு வால் இல்லை.

இங்கு, முடிபு ஏற்புடையது அன்று; அளவைக்கு உட்படாதது; முறை அற்றது.

அறிவின் இன்னோர் அம்சம் உண்மை (Material truth) என்பதாகும். அதாவது அறிவு, பொருள்களின் தன்மைக்கு ஒத்திருத்தல். முதல் எடுத்துக்காட்டில் மேற்கோள்கள் உண்மைக்கு ஒத்திருக்கின்றன; அனுமானத்தின் முறையும் சரியே. ஆகையால் இருவிதத்திலும் சரியே. ஆனால் பின்வரும் எடுத்துக்காட்டைப் பார்ப்போம்:

மனிதர் அமரர்.
சாத்தன் மனிதன்.
ஆகவே, சாத்தன் அமரன்.

இங்கே முடிபு மேற்கோள்களுடன் பொருத்தமானது; ஏற்புடையது. ஆனால், அது பொருளின் தன்மைக்கு ஒத்திருக்கவில்லை. வாதம் மேற்கோள்களுக்கு, உட்பட்டிருக்கிறது; ஏற்புடையது; ஆனால், முடிவு பொய். ஏனெனில் 'மனிதர் அமரர்' என்னும் பிரமாணம் (Premise) உண்மைப் பொருளுடன் ஒத்திருக்கவில்லை. ஆகவே, சாத்தன் அமரன் என்பது பொய். பொருள்களோடு ஒத்திருத்தலாகிய அம்சத்தைப் பொருள் நிலை அளவைஇயலும் (Material Logic), ஏற்புடைமை அம்சத்தை வடிவநிலை அளவைஇயலும் (Formal Logic) கவனிக்கிறது. முந்தியதைத் தொகுப்பு வழி அளவையியல் (Inductive Logic) என்பர். பல தனிப்பட்ட பொருள்களைச் சோதனை செய்து அவற்றுள்

அடங்கியிருக்கும் விதியைத் தொகுத்து வருவிப்பதில், நாம் அனுசரிக்க வேண்டிய விதிகளைத் தொகுப்புவழி அளவை (விதி வரு அளவை)இயல் தருகிறது.

சாத்தன் இறந்தான்;
குப்பன் இறந்தான்;
சோமு இறந்தான்;
இதுவரை பல்லாயிரம் பேர் இறந்தனர்;

ஆகவே, மனிதர் அனைவரும் இறப்பர்.

இது தனிப் பொருள்களை நேராக ஆய்ந்து, விதியை வருவிக்கிறது. பகுப்பு வழி அளவையோ (விதி விளக்க அளவை இயலோ – Deductive logic) கொடுத்துள்ள மேற்கோள்களைக் கொண்டு, அவற்றைத் தனிப்பட்ட சந்தர்ப்பத்துக்குச் செலுத்தி, விதியைப் பகுத்து விளக்குவதில் நாம் அனுசரிக்க வேண்டிய விதிகளைக் கூறுகிறது: பகுப்பு வழி அளவைஇயல் விதியிலிருந்து (பொதுமையிலிருந்து) தனிமைக்குச் செல்லுகிறது. ஆகவே, விதி விளக்க அளவை இயல் எந்த விதிகளை அனுசரித்தால் கொடுத்த மேற்கோளில் இருந்தோ, வேறு மேற்கோள்களில் இருந்தோ ஏற்புடைய முடிவுகளை அனுமானிக்கலாமென்று ஆராய்கிறது. விதி வரு அளவியல் எந்த விதிகளை அனுசரித்தால் தனிப்பட்ட வாய்மைகளிலிருந்து உண்மையான பொது உரைகளைப் (Universal propositions) பெறலாம் என்பதை ஆராய்கிறது. இவ்விரண்டுமே தேவை; ஏற்புடைமை, உண்மை. இவ்விரண்டு அம்சங்களையும் எளிதில் ஆராயும் பொருட்டு, தனித்தனியே இரு அளவைஇயலும் கவனிக்கின்றன; ஆனால் அளவைஇயலின் நோக்கம் ஏற்புடையதும் உண்மையுமான உரையைப் பெறுவதே. விதி விளக்க அளவை இயல், இலட்சணம், பிரிவினை, வகைப்படுத்தல்போன்ற உதவிச் செயல்களையும்; விதிவரு அளவையியல் கருதுகோள், விளக்கம், வகைப்படுத்தல், இலட்சணம் போன்ற உதவிச் செயல்களையும் ஆராய்ந்து விளக்குகிறது.

பயிற்சி வினாக்கள்

1. அளவைஇயலின் நோக்கம் யாது? நாம் அளவைஇயல் பயிலுவது எதற்கு?
2. அளவைஇயலின் பொருள் யாது? அதை ஏன் வடிவமில்ல நூல் என்கிறார்கள்,
3. அளவைஇயலுக்கும் உள இயலுக்கும் உள்ள ஒற்றுமை, வேற்றுமைகளை விளக்குக,

4. இருப்புநிலை நூல், உயர்நிலை நூல் இவற்றின் தன்மையைக் கூறி, அளவைஇயல் எப்பகுதியைச் சேர்ந்தது என்பதை உதாரணங்களுடன் விளக்குக.
5. அளவைஇயலின் இலட்சணங் கூறி, அதை முற்றும் விளக்குக.
6. அறிவியலுக்கும் கலைக்கும் உள்ள வேற்றுமையைக் கூறி, அளவை இயலின் தன்மையை விவாதிக்க.
7. ஏன் அளவைஇயலை, 'அறிவியல்களின் அறிவியல்கள்' என்கின்றனர்?
8. அளவைஇயல் சிந்தனையின் பாகுபாடா, மொழியின் பாகுபாடா, அல்லது இரண்டுமா? அது எங்ஙனம் இலக்கணத்திலிருந்து வேறுபட்டது?
9. அளவைஇயல் அறிவு நம்மைச் சிறந்த வாதாடுகிறவர்களாகச் செய்யாவிடின், அதைக் கற்பானேன்?
10. அளவைஇயலுக்கும் மொழி இலக்கணத்துக்கும் அணி இயலுக்கும்(Rhetoric) உள்ள ஒற்றுமை வேற்றுமைகளைக் கூறுக.

2. சிந்தனைச் செயல்கள்

கருத்துக் கோடல், தீர்ப்பு, அனுமானம்

அறிவு பெறுவதில் உள்ளத்தின் முக்கியச் செயல்களை மூவகைப்படுத்தலாம். பசு, பழம், வீடு, சுவை, புத்தகம் முதலிய பொதுவான கருத்துக்களைத் தரும் கருத்துக்கோடல் (Conception) அல்லது மானதக்காட்சி ஒரு வகையாகும். 'பசு சாதுவானது', 'பழம் ஆரோக்கியம் தரும்' முதலிய தீர்ப்புகளைத் (Judgments) தருவது மற்றொரு வகை. 'ஒழுங்கான தேரைச் செய்ய ஒரு சிற்பி வேண்டுமாப்போல், பிரபஞ்சத்தை உண்டாக்க, மிகவும் அறிவுடைய ஓர் ஈசுவரனே கர்த்தா ஆகவேண்டும்.' 'இந்தக் கிளி பச்சை, அந்தக் கிளி பச்சை, அதோ தொலைவிலுள்ள கிளி பச்சை ஆகவே கிளியனைத்தும் பச்சை' என்று ஊகிக்கச் செய்யும் அனுமானம் (Inference) பிறிதொரு வகை. இம்மூன்றும் கருத்துக் கோடல்,தீர்ப்பு, அநுமானம் ஆகிய உள்ளச் செயல்களைக் (Mental-processes) குறிப்பதோடு, அவற்றின் விளைவுகளையும் (Products) குறிக்கின்றன என்பது கவனித்தற்பாலது. மேலும் இவ்வுள்ளச் செயல்களின் கருத்துக்களை மொழி மூலம் வெளியிடுகிறோம். ஒரு தீர்ப்பை உதாரணமாக எடுத்துக்கொள்வோம். வானத்திலிருந்து வரும் ஓசையைக்கேட்டு விமானம் பறக்கிறது என்று நினைக்கிறோம். இது நம் உள்ளத்தின் செயல். இது ஒரு தீர்ப்பு. இத்தீர்ப்பின் விளைவை நாம் மொழியின் மூலம் வெளியிடாமல் இருக்கலாம்; மனத்திற்குள்ளேயே நினைக்கலாம். அப்போதும் தீர்ப்பு நடைபெறுகிறது. இதைச் சொற்களால் வெளியிட்டால், அவ்வெளியீட்டை உரை (Proposition) என்கிறோம். இங்ஙனமே, இம் மூன்று அம்சங்

உள்ளச் செயல்	விளைவு	மொழி உருவம்
கருத்துக் கோடல்	பொதுமைக் கருத்து	பதம் அல்லது பெயர்
தீர்ப்பு	தீர்ப்பு	உரை
அனுமானம்	அனுமானம்	நியாயம் அல்லது வாதம், முக்கூற்று முடிவு

களையும் (உள்ளச் செயல், அதன் விளைவு, அதன் வெளியீடு) கருத்துக் கோடலிலும், அனுமானத்திலுங் கூடக் காண்கிறோம்.

கருத்துக் கோடலின் மொழிஉருவத்தைப் பதம் (Term) என் கிறோம். அனுமானத்தின் மொழிஉருவத்தை முக்கூற்று முடிவு அல்லது நியாயம் அல்லது வாதம் என்கிறோம்.

இவற்றுள் அடிப்படையான செயல் யாது? இம்மூன்று அறிவுச் செயல்களுள் அடிப்படையானது யாது? சிந்தனையின் அலகு எது? இதைச் சற்று ஆராய்வோம். துணிபே சிந்தனையின் மூலதத்துவம் (அலகு - Unit) ஆகும். அறிவு அனைத்தும் தீர்ப்பு உருவ மானது. தீர்ப்பு இல்லாத இடத்தில் அறிவு ஏற்படாது. தீர்ப்பை மனத்தின் விளக்கும் ஆற்றல் (Interpretative activity) என லாம். ஏதாவது ஒன்றை நாம் அறிவதென்றால், அது பிறிதொன் றைச் சேர்ந்தது அல்லது சேராதது என்றே சொல்லுகிறோம். 'சூரியன் பிரகாசிக்கிறான்,' 'ரோஜா நறுமணமுடையது', பொன்னிறத்தது சங்கு,' செந்நிறத்தது படிகம்,' 'புல் பசுமை', 'கனவில் கண்ட பணம் கடனுக்கு உதவாது,' 'மனிதன் கடவுள் பால் பற்றுள்ளவன்,' 'யாது யாது புகையுடையது, அது அது தீயுடையது,' என்றெல்லாம் கூறுகிறோம். நமது அறிவு தீர்ப்பு உருவம் கொண்டது. அறிவும் பொய்ம்மை, மெய்ம்மை என்னும் வித்தியாசம் உடையது. இதற்கே உண்மை, பொய் என்னும் வேறு பாடு பொருந்தும். இஃதே தீர்ப்பின் சிறப்பியல்பு. மேற்கூறிய வற்றுள் சூரியன் பிரகாசிக்கிறான், ரோஜா நறுமணமுடையது; புல் பசுமை, கனவில் கண்ட பணம் கடனுக்கு உதவாது என்றவை உண்மைகள். ஆனால் பொன்னிறத்தது சங்கு, செந்நிறத்தது படிகம் இவை போன்றவை பொய். பொய்ம்மை, மெய்ம்மை என்னும் சிறப் பியல்பான அறிவுப்பயன் (Truth value) வெறுங்கருத்துக்கோட லுக்கு ஒவ்வாது. அறிவுத்துறையில் உரிமை (Claim to truth) என் பது பொய்யான அறிவுக்கும் மெய்யான அறிவுக்கும் உளது என்பது கவனிக்கத்தக்கது; அதாவது அறிவுத்துறையில் அதற்கு மதிப்பு உண்டு. அம்மதிப்பு நேர்நிலையாகவோ, மறுதலையாகவோ இருக்க லாம். தனிக் கருத்துக்கோடல் பொய்யும் அன்று, மெய்யும் அன்று; ஏனெனில், அது யாதொன்றையும் உரைப்பதில்லையே. எதையேனும் உரைத்தால்தான் உரைப்பது மெய்யா பொய்யாவென்று நிச்சயம் செய்யலாம். யாராயினும் ஒருவன் 'குதிரை' என்று சொன்னால், "குதிரையைப்பற்றி என்ன சொல்லுகிறாய்? குதிரை நிற்கிறதா? ஓடுகிறதா? குதிரை புல் தின்னுகிறதா? குதிரை தண்ணீர் குடிக் கிறதா? குதிரை கனைக்கிறதா? குதிரை இடக்குச் செய்கிறதா?' என்றெல்லாம் அவனைக் கேட்கிறோம்; இத் துணிபுகளில் ஒன் றையோ, வேறு ஒன்றையோ அவன் கூறுவிடினும் அச்சந்தர்ப்பத்

திலிருந்து யாதொன்றும் விளங்காவிடினும், அவன் பிதற்றுகிறான் என்று நினைக்கிறோம் அல்லவா? சித்த சுவாதீனம் உள்ள ஒருவன் எப்போதும் ஒரு தீர்ப்பை உணர்த்தும் சொற்களையே உபயோகிக்கிறான். 'மழை,' 'புலி,' 'நெருப்பு' என்றால், மழை பொழிகிறது, புலி வருகிறது, நெருப்புப் பற்றிக்கொண்டது என்பதே கருத்து. ஆகையால் துணிபே சிந்தனையின் அலகு - மூல தத்துவம்; இது மிகவும் எளிய செயல் ஆகும்.

கருத்துக் கோடல், அலகு ஆகாதா என்னும் கேள்வி பிறக்கிறது; ஒரு தீர்ப்பைப் பகுத்தால் பதங்கள் கிடைக்கின்றன. இப்பதங்கள் புலன் காட்சியினாலாவது கருத்துக் கோடலாலாவது கிடைக்கின்றன. ஒரு பொருள், புலன்களைத் தாக்குவதால் உண்டாகும் அறிவைப் புலன்காட்சி என்கிறோம். இது குடம்; அது சாத்தன் என்று காணுதல் புலன்காட்சி. கருத்துக்கோடல் பொதுமைக் கருத்தைக் குறிக்கும். 'குதிரை' என்னும் பொதுமைக் கருத்து அப்பெயருடைய பல பிராணிகளைக் குறிக்கும்; இந்தக் குதிரை, அந்தக் குதிரை என்பது போன்ற தனித் தனிப் பொருளை இது குறிப்பதில்லை. கருத்துக்கோடலை மானதக் காட்சி என்பர். ஏனெனில் பொதுவான குதிரையோ, மனிதனோ கிடையாது; ஆனால், நம் மனத்தின்கண் பொதுவாகக் குதிரையையோ, மனிதனையோ பற்றி எண்ணுகிறோம், நினைக்கிறோம்.

கருத்துக்கோடல்தான் சிந்தனையின் மூலதத்துவம் என்கின்றனர் ஒரு சாரார். 'பொதுமைக் கருத்தில்லாமல் தீர்ப்பு எங்ஙனம் உண்டாகும்?' என்று இவர்கள் கேட்கிறார்கள். கிச்சிலிப் பழம் ஆரோக்கியமானது; பொன் மஞ்சள் நிறமானது போன்ற தீர்ப்புகள் ஏற்படுவதற்கு முன், கிச்சிலிப்பழம், ஆரோக்கியம், பொன், மஞ்சள் நிறம் என்னும் கருத்துக்கள் வேண்டாவா? ஆகவே, கருத்துக்கோடலே அடிப்படையான அறிவுச் செயல்; இரண்டு கருத்துக்களைச் சேர்த்தால்தான் தீர்ப்பு உண்டாகிறது என்கிறார். இக்காட்சியை ஊன்றி விசாரித்தல் வேண்டும்.

'கிச்சிலிப்பழம்' என்னும் கருத்தின் பொருள் என்ன? அக்கருத்தை எங்ஙனம் அடைகிறோம்? இவ்விஷயங்களை ஆராய்வோம். 'கிச்சிலிப்பழம்' என்னும் பொதுமைக் கருத்தை (Concept) அடைவதற்கு முன் கிச்சிலிப்பழம் இனிப்பானது; கிச்சிலிப்பழம் சாறுடையது; கிச்சிலிப்பழம் உருண்டையானது; கிச்சிலிப்பழம் விதைகளையுடையது; கிச்சிலிப்பழம் சுளைகளையுடையது; வெப்ப நாடுகளில் உண்டாகிறது. இவை போன்ற பல தீர்ப்புகளைச் செய்கிறோம். இத் தீர்ப்புத் தொகுதியை விட்டுவிட்டால், கிச்சிலிப்பழம்

என்னும் கருத்துக்கு யாதொரு பொருளும் கிடையாது. கிச்சிலிப் பழத்தின் கருத்து விளங்க வேண்டுமானால், மேற்கூறிய தீர்ப்புக் கோவையை நினைவுகூர்தல் வேண்டும். இத் துணிபுகளின் கோவையை உணர்த்தும் சுருக்க வழியே, பொதுமைக் கருத்தாகும். ஆகவே, கருத்துக்கோடல், நமது தீர்ப்பு ஆற்றலின் (நிர்ணயசக்தியின்) விளைவே தவிர வேறு அல்ல. ஆகையால், தீர்ப்பும் கருத்துக் கோடலும் முற்றும் வேறு அல்ல. கருத்துக்கோடல், தீர்ப்பைக் காட்டிலும் முந்திய செயலும் அன்று; எளியதும் அன்று; அதற்கு அப்பாற்பட்டதும் அன்று. சிறு குழந்தைகள்கூடத் தீர்ப்பு மூலமே சிந்திக்கத் தொடங்குகிறார்களே ஒழிய, கருத்துக் கோடலில் ஆரம்பிப்பதில்லை; ஆனால், அவர்கள் முதல்முதல் கூறும் தீர்ப்புகள் தெளிவற்றவையாக இருக்கும்.

இதுவரை கூறியது முழு விளக்கமெனக் கொள்ள முடியாது. ஏனெனில் புதிய தீர்ப்புகளுக்கு, ஏற்கனவே இருக்கும் தீர்ப்புகளே தொடங்கும் இடமாகும். நமக்குத் தெரிந்திருக்கும் அறிவைக் கொண்டுதானே புத்தறிவு பெறக்கூடும். ஒரு காலத்தில் நமக்குள்ள அறிவு அப்போதுள்ள பொதுமைக் கருத்துக்களின் உருவமாகவே இருக்கிறது. இப்பொதுமைக் கருத்துக்களைக் கொண்டு மேல் விசாரணை செய்து, இன்னும் புதிய தீர்ப்புக்களை அடைகிறோம். ஆகவே, கருத்துக்கோடலும் தீர்ப்பும் ஒன்றை ஒன்று தழுவியே நிற்கின்றன; இவை தனித்தனிச் செயல்கள் அல்ல; எதிரான பண்புடையவைகளும் அல்ல. ஆகையால், கருத்துக்கோடலே முந்தியது; தீர்ப்பைவிட அடிப்படையானது; எளியது என்பன போன்ற வழக்கமுறைக் கொள்கை ஒவ்வாதது. கருத்துக்கோடல் தீர்ப்பின் விளைவாகவும் அதைக்கொண்டே பொருள் பெறுவதாகவும் இருத்தலால் அக்கட்சியை ஒப்புக்கொள்ள இயலாது. ஆயினும், அக்கட்சி உடலவுவானேன்? இதை ஆராயும் அளவில், உள்ளச் செயலுக்கும் அதன் சொல் உருவமாகிய அதன் பயனுக்கும் உள்ள வேறுபாட்டை அறியாத குழப்பத்தினாலேயே இது ஏற்படுகிறது என்பது நன்கு விளங்கும். தீர்ப்பு என்னும் உள்ளச் செயலில் பாகங்கள் இல்லை; அது ஒரே செயல். கிச்சிலிப் பழத்தைக் கண்டு, 'கிச்சிலிப் பழம் ஆரோக்கியமானது,' என்று தீர்ப்புக் கூறுங்கால், அந்த நினைவைப் பாகங்களாகப் பிரிக்க முடியுமா? முடியாது. ஆனால், அந்த நினைவை மொழி உருவமாகக் கூறும்போதும், எழுதும்போதும், 'கிச்சிலிப் பழம்' என்று முன்னரும், 'ஆரோக்கியமானது' என்று பின்னருமாக, இரண்டு பாகங்களாகக் காண்கிறோம். தீர்ப்பு வாக்கியம் பாகங்களையுடையது; அவ்வாக்கியத்தின்

தன்மையைத் தீர்ப்பு என்னும் உள்ளச் செயலிடத்தில் ஏற்றுவிக்கிறோம். இது மொழியினால் உண்டாகும் குழப்பம். இக் குழப்பத்தை அகற்றினால், தீர்ப்பே நமது அறிவுச் செயல்களில் அடிப்படையானது என்பது திண்ணமாகத் தெரியும்.

தீர்ப்பும் புலன் காட்சியும்

இங்ஙனமே புலன் காட்சி அறிவும் (Perception) தீர்ப்புருவமானது என்று காண்கிறோம். 'இது கிச்சிலிப் பழம்' என்று தீர்ப்புக் கூறுவது புலன் காட்சி. இது அறிவுப் புலன்களின் தொடர்பால் உண்டாகும் புலன் உணர்ச்சிகளை (Sensations) ஒழுங்கு படுத்தி, அவை அனைத்தும் ஒரே பொருளிலிருந்து வருகின்றன என்னும் உணர்ச்சியை உண்டாக்குகிறது. தோன்றும் பொருளின் நிறம், பரிசம், வடிவம் முதலியவற்றை ஒன்று சேர்த்து, இது கிச்சிலிப் பழம் என்ற புலன் காட்சி அறிவைப் பெறுகிறோம். இப் புலன்காட்சி அறிவும் தீர்ப்புருவம் உடையதே.

தீர்ப்பும் அனுமானமும்

இதுகாறும், கருத்துக்கோடலுக்கும் தீர்ப்புக்கும் உள்ள தொடர்பை ஆராய்ந்ததில், பொதுமைக் கருத்துக்கள் தீர்ப்புக்களின் பாகங்கள் என்றும்; தீர்ப்புக்களின் மூலமாகவே அவைகளுக்குப் பொருள் கிடைக்கின்றன என்றும்; அவைகளுக்குத் தீர்ப்புகளைவிட்டுத் தனியான வாழ்வு இல்லை என்றும் கூறினோம். தீர்ப்பை உற்றுணர்வோமாயின், அது அனுமானத்தைப் பற்றியே நிற்கிறது என்பதைக் காண்போம். தீர்ப்பு ஒன்றை விவரித்தால், அது அனுமானத்தில் முடிகிறது. 'கோயிலில் அர்த்தஜாம பூஜை நடக்கிறது' என்னும் தீர்ப்பை எடுத்துக்கொள்வோம். இத் தீர்ப்பை விவரித்தால், இரவில் அர்த்தஜாம பூஜாகாலத்தில் மணியடிக்கும்; இப்போது நடுச்சாமம் ஆகிவிட்டது; மணியோசை கேட்கிறது; ஆகையால், இப்போது கோவிலில் அர்த்தஜாம பூஜை நடைபெறவேண்டும் என்று ஆகிறது. இப்போது, தீர்ப்பு அனுமானம் ஆகிவிட்டதல்லவா? ஏதுக்களுடன் கூடிய தீர்ப்பே அனுமானமாகும். ஒரு தீர்ப்பும் அதன் முகாந்தரங்களும் சேர்ந்தது அனுமானம். தீர்ப்பைத் தெளிவற்ற அல்லது தொக்கு நிற்கும் அனுமானம் என்னலாம். கருத்துக்கோடல், தீர்ப்பு, அனுமானம் இவை உள்ளத்தின் அறிவுச் செயல்கள்; இவற்றுள் தீர்ப்பே சிந்தனையின் அளவுகோல் (Unit) ஆகும். இந்நூலில் தீர்ப்பின் உறுப்புக்களாகிய பொதுமைக் கருத்துக்களின் உட்பிரிவுகளையும்,

தீர்ப்புக்களின் வகைகளையும் தன்மைகளையும் அனுமானத்தின் வகைகளையும் தன்மைகளையும் விவரிப்போம்.

பயிற்சி வினாக்கள்

1. உள்ளத்தின் அறிவுச் செயல்கள் யாவை ? அவற்றுள் அடிப்படையானது யாது?
2. 'பொதுமைக் கருத்துக்களின் சேர்க்கையே தீர்ப்பு. அவையின்றித் தீர்ப்பு எங்ஙனம் கிடைக்கும்'? இக்கொள்கை ஏற்றுக்கொள்ளத் தக்கதா? இதிலுள்ள உண்மை யாது?
3. கருத்துக்கோடல், தீர்ப்பு, புலன்காட்சி, அனுமானம் இவற்றின் தொடர்பை விளக்குக.
4. சிந்தனையின் அலகு யாது? அதுபற்றிய கொள்கைகளை ஆராய்க.

3. பதங்கள், அவற்றின் உட்பிரிவுகள்; பதங்களின் இருவகைக் கருத்து

பதங்களை ஆராய்வதேன்?

துணிபே நமது சிந்தனையின் அடிப்படையாயினும், தீர்ப்பின் மொழி உருவமாகிய உரையின் பகுதிகளாகிய பதங்களையும் நாம் கவனிக்கவேண்டி இருக்கிறது. ஒவ்வொரு தீர்ப்பிலும் இரண்டு இறுதிகள் (Extremities, terms) உள. இவற்றிற்குத் தனியான வாழ்வு இல்லையாயினும் இவை, தீர்ப்பு வாக்கியத்தின் பகுதிகளாக இருப்பதால், இவற்றின் தன்மையை அளவைஇயல் ஆராய்கிறது. பதங்களை நாம் முதல் முதலில் விவரிப்பதால் பதங்கள் அடிப்படை என்றாவது, தீர்ப்புக்கு முந்தியவை என்றாவது நினைக்கலாகாது. அவை தீர்ப்பின் உறுப்புக்களே; தனி வாழ்வற்றவை என்பதை முன்பே கூறியுள்ளோம்.

பதங்களும் சொற்களும்

பதம், தீர்ப்புவாக்கியத்தின் எழுவாய் (Subject) அல்லது பயனிலையாக (Predicate) இருக்கும். 'பிறருக்கு உதவுவது நமது கடமை,' என்பதில் 'பிறருக்கு உதவுவது' என்பது எழுவாய்; 'நமது கடமை' என்பது பயனிலை. எதைக் குறித்துப் பேசுகிறோமோ அது எழுவாயாகும்; அதைக் குறித்து எதைச் சொல்லுகிறோமோ அது பயனிலையாகும். பதம் ஒரு சொல்லையோ, பல சொற்களையோ உடையதாக இருக்கலாம். 'இல்லது தோன்றாது', 'உள்ளது அழியாது,' 'புல் பசுமையானது', 'இட்டார் பெரியார்', 'ரோஜா அழகியது', 'மெய் வெல்லும்', 'பிறந்தன இறக்கும்', போன்ற உரைகளிலுள்ள பதங்கள் ஒருசொற் பதங்கள். 'நோயற்ற வாழ்வே குறைவற்ற செல்வம்,' 'ஈயார் தேட்டைத் தீயார் கொள்வர்'' என்னும் உரைகளில் எழுவாயும் பயனிலையும் பல சொற்களைக் கொண்டவை. 'நோயற்ற வாழ்வு' என்பது எழுவாய். 'குறைவற்ற செல்வம்' என்பது பயனிலை. 'ஈயார் தேட்டை' என்பது எழுவாய், 'தீயார் கொள்வர்' என்பது பயனிலை. இன்னோர் எடுத்துக் காட்டையும் பார்ப்போம்: 'ஒரு முக்கோணத்தின் மூன்று கோணங்களும் இரண்டு செங்கோணங்களுக்குச் சமம்': இங்கும் பதங்கள் பல சொற்களைக்

கொண்டவை. சில சொற்கள் தனிமையிற் பதங்களாக நிற்பது இயலாது என்பது கவனிக்கத்தக்கது; உதாரணமாக, 'ஆனால்,' 'மறுபடியும்,' 'உள்ளே' போன்ற சொற்கள் வேறு சொற்களுடன் சேர்ந்தே பதங்களாக வரும்.

பதமும் பெயரும்

பதம் ஒரு சொல்லாகவோ, பல சொற்களாகவோ, அதாவது சொற்றொடராகவோ, சொற்களின் சேர்க்கையாகவோ இருக்கலாம் என்றோம். பெயர் என்பதும் அங்ஙனமே; இரண்டும் ஒத்த பொருள் உடையனவே. எனினும், இவற்றை வேறுபடுத்துவதும் உண்டு. அப்போது ஓர் உரையில் எழுவாயாகவோ பயனிலையாகவோ கையாளப் பெறும் சொல்லோ சொற்றொடரோ பதமாகும்; ஆனால் தனித்து நிற்கும் சொல்லோ சொற்றொடரோ பெயராகும். உதாரணமாக, 'மனிதன் தவறும் இயல்புடையவன்' என்னும் உரையில் 'மனிதன்,' 'தவறும் இயல்புடையவன்' இவை இரண்டும் பதங்களே; ஆனால் அகராதியில் இருப்பது போல், தனித்து நின்றால், இவை வெறும் பெயர்களே; பதங்கள் ஆகமாட்டா.

பொதுப்பதங்களும் சிறப்புப்பதங்களும்

பதங்களைப் பொதுப்பதங்களென்றும் (General names) சிறப்புப்பதங்களென்றும் (Singular names) பிரிப்பது உண்டு. ஒரே தன்மையுடைய பல பொருள்களின் பெயர் பொதுப்பதமாகும். உ. ம்: மனிதன், மரம், புத்தகம், மேஜை. இவை ஒவ்வொன்றும் ஒரேவிதமான பல பொருள்களைக் குறிக்கின்றன; ஒரு சாதி அல்லது இனம் அல்லது வகுப்பிலுள்ள எல்லாவற்றுக்கும் பெயர். இப்பதங்களை சாதிப்பெயர்கள் (Class names) என்றும் கூறலாம். சிறப்புப்பெயரோ பல பொருள்களைக் குறிக்காது ஒரே பொருளைக் குறிக்கும். உ. ம்: ஜவாஹர்லால் நேரு, கம்பர், லண்டன், சென்னை, லெய்கா, எவரெஸ்ட், தாமஸ் எடிசன், ஜான் கென்னடி, தருக்க சங்கிரக நூலாசிரியர், முதல்முதலில் வானில வெளிமண்டலத்தில் பிரயாணம் செய்த மிருகம், இந்தக் குதிரை, அந்த அமைச்சர், நான் இப்பொழுது எழுதி முடித்த கடிதம், இந்தியாவின் மூன்றுவது ஐந்தாண்டுத் திட்டம், முதலியன. 'எவரெஸ்ட்' என்பது ஒரே ஒரு பொருளைக் (சிகரத்தை) குறிக்கிறது.

'இலட்சுமி' என்னும் பெயர் பல மாதர்களுடைய பெயராக இருந்தாலும், அதைப் பொதுப்பெயராகக் கொள்ள இயலாது; ஏனெ

னில் 'இலட்சுமி' என்னும் பெயருடையவர் எல்லாம் ஒரே தன்மையை உடையவராகக் கொள்ள முடியாது; அவர்கள் குணங்களைப் பொறுத்தும் அவர்களுக்கு இப்பெயர் இடப்படவில்லை. ஒருவருடைய குணங்களுக்குப் பொருத்தமாகவே பெயரிடுவது என்னும் நியமம் இல்லை. ஆனால் 'மேஜை' என்று சொல்லப்பெறும் பொருள்களுக் கெல்லாம் சில பொதுக்குணங்கள் உள. மேஜை என்னும் பதத்தை எந்தப் பொருளைக் குறித்து உடயோகித்தாலும் அது ஒரே கருத்தைக் கொண்டது. இலட்சுமி என்னும் பதத்தைக் கையாளும் இடத்தி லெல்லாம் ஒரே கருத்தென்று கூற முடியாது. அது ஒரு பெண்ணின் பெயராக இருக்கலாம். ஒரு பசுவின் பெயராக இருக்கலாம். ஓர் அச்சுக்கூடத்தின் பெயராக இருக்கலாம். ஒரு கப்பலின் பெயராக இருக்கலாம். ஒரு சமையல் அடுக்கின் பெயராக இருக்கலாம். உயிர் காப்புறுதிக் கம்பனியின் பெயராக இருக்கலாம். ஆகையால் 'இலட்சுமி' போன்ற பதம், பொதுப் பதம் ஆகாது; சிறப்புப் பதமே. பொதுவான அம்சத்தைக் குறிக்கும் போது பொதுப்பதமும், தனி அம்சத்தைக் குறிக்கும்போது சிறப்புப் பதமும் தேவை. பொதுப்பதத்தைச் சாதிப்பெயர் என்றால், சிறப்புப் பதத்தைத் தனிப்பதம் (Individual name) என்னலாம்.

சிறப்புப்பதங்களின் இருவகை

சிறப்புப்பதங்களில் இருவகை உண்டு. ஜவாஹர்லால்நேரு, கம்பர், ஜான் கென்னடி, டில்லி, இராணி மங்கம்மாள், சுப்பிரமணிய பாரதி முதலியவை ஒரு பகுதி; தமிழ்ப் பெருங்காப்பியத்தின் தந்தை, வெற்றிவேற்கை பாடினவர்; உலகத்தில் எல்லோரினும் தனிகர்; ஆகாயத் தந்தியைக் கண்டுபிடித்தவர்; மிகப்பெரிய சிகரம்; இந்த நூல்; அந்த மரம் முதலியவை மற்றொரு பகுதி. முற்கூறியவை வருணனையையே (Description) நோக்கமாகக் கொள்ளாமல் பொருள்களைக் குறித்தலையே (Identification or Recognition) நோக்கமாகக் கொண்டவை; அவை இடுகுறிப் பெயர்களாகும். ஒரு பொருளைப் பிற பொருள்களிலிருந்து வேற்றுமைப் படுத்துவதே அவற்றின் நோக்கம். பிற்கூறியவையோ பொருட்பொலிவுடையவை; வருணனை செய்கின்றவை. அவற்றைக் காரணச் சிறப்புப் பெயர்கள் (Significant singular names) என்பர். இரு பகுதிகளும் சிறப்புப் பெயர்களே; பொதுப் பெயர்கள் அல்ல.

ஒரு பொதுப்பெயரை எடுத்து, அதற்கு மேன்மேலும் நிபந்தனைகளைத் தொடுத்து, ஒரே பொருளைக் குறிக்கும்படி செய்து

விடலாம். உ. ம்: மந்திரி - முதல் மந்திரி, - சென்னை முதல் மந்திரி- தற்போதைய சென்னை முதல் மந்திரி. பரிசு பெற்றவர்- நோபல் பரிசு பெற்றவர் - இலக்கிய நோபல் பரிசு பெற்றவர், 1960-ஆம் ஆண்டில் இலக்கிய நோபல் பரிசு பெற்றவர். மேஜை- இந்த மேஜை. விளையாட்டு - ஒலம்பிக் விளையாட்டு - உரோமா புரியில் நடந்த ஒலிம்பிக் விளையாட்டு. சுயம் வரம் - தமயந்தி சுயம்வரம்.

சமுதாய பதங்கள்

சில பதங்கள் பொருள்களைத் தனித்தனியே குறிக்காமல் ஒரே வகையான பல பொருள்களின் கூட்டங்களைக் குறிக்கும். அவற்றைச் சமுதாய (Collective) பதங்கள் என்பர். மந்தை, தோப்பு, சேனை, ஆகாயப்படை, புத்தக நிலையம், பஞ்சாயத்து, ஐக்கிய நாடுகள் கல்வி விஞ்ஞானக் கலைக்கழகம், கல்லூரித் தமிழ்க்குழு: இவை ஒரேவிதமான அநேக பொருள்களின் சேர்க்கையைக் குறிக்கின்றன. 'மரம்' என்பது ஒவ்வொரு மரத்தையும் உணர்த்தும்; 'தோப்பு' என்பது பல மரங்களின் சேர்க்கையை உணர்த்துகிறது. அங்ஙனமே, நூல் என்பது தனிப்பட்ட நூல்களைக் குறிக்கும். அது பொதுப்பதம். தொல்காப்பியம், தருக்க சங்கிரகம், கீதாஞ்சலி, கம்ப ராமாயணம், சிலப்பதிகாரம், வில்லிபுத்தூரார் பாரதம், திருக்குறள், பைபிள், இவற்றைத் தனித்தனியே குறிக்கும். 'நூல் நிலையம்' என்னும் சமுதாய பதமோவெனில் இந்நூல்களைத் தனித் தனியே குறிக்காமல் இவைகளையும் மற்றுமுள்ள நூல்களையுஞ் சேர்த்துக் குறிக்கிறது. 'சேனை' என்பது தனித்தனி வீரர்களைக் குறிக்காமல், அவர்களின் கூட்டத்தையே குறிக்கிறது. சமுதாய பதங்களிலும் சில, சிறப்புப் பதங்கள் ஆகும்; சில, பொதுப்பதங்கள் ஆகும். 'நூல் நிலையம்'—இது சமுதாயப் பொதுப்பதம். ஏனெனில் அது பல்வேறு நூல் நிலையங்களுக்கும் பொருந்தும். 'சென்னைப் பல்கலைக் கழக நூல் நிலையம்' என்பது சமுதாயச் சிறப்புப்பதம்; ஏனெனில் அது ஒரே ஒரு நூல் நிலையத்தைக் குறிக்கிறது. 'படை' என்பது சமுதாயப் பொதுப்பதம். 'காங்கோவில் பணியாற்றும் ஐக்கிய நாடுகளின் கூட்டுச் சங்கத்தின் படை' என்பது சமுதாயச் சிறப்புப் பதம்.

பதங்களின் சமுதாயப் பிரயோகமும் பிரிவுப் பிரயோகமும்

ஒரே பதத்தை சமுதாயத்தைக் குறிக்கவும், பிரிவுப் பொருள்களைக் குறிக்கவும் உபயோகிப்பது உண்டு. 'எல்லாம்' என்னும்

பதம் 'எல்லாம் சேர்ந்து' என்றும் 'ஒவ்வொன்றும் தனித்தனியே' என்றும் சந்தர்ப்பத்திற்கு ஏற்பப் பொருள் தரும். 'பள்ளிப் பிள்ளைகள் எல்லாம் கட்டிடத்தைச் சூழ்ந்துகொண்டார்கள்' என்றால் அனைவரும் கூடி என்னும் சமுதாயப் பொருளில்தான் உணரவேண்டும். டாக்டர் உ. வே. சுவாமிநாத ஐயர் அவர்கள் பதிப்பித்த நூல்களெல்லாம் ஓர் அலமாரியை நிரப்பும்' என்னும் போது அவர் நூல்கள் அனைத்தும் சேர்ந்து என்றே அறிகிறோம். 'இக் கப்பற் பிரயாணிகள் எல்லோரும் அயல் தேசத்தார்' என்றால் ஒவ்வொருவரும் அயல் நாட்டார் என்றே பொருள்படும். 'வேலை யாட்கள் யாவரும் கூலி பெற்றுக்கொண்டார்கள்' என்றால் ஒவ் வொருவரும் என்பதே கருத்து. 'மாணவர்கள் அனைவரும் சம்பளம் கட்ட வேண்டும்' என்றால், ஒவ்வொருவரும் என்பதே பொருள். இதிலிருந்து ஒரு பதத்தின் தன்மை அதன் உருவத்தைப் பொறுத்த தன்று; ஆனால் அது உபயோகிக்கப்பெறும் சந்தர்ப்பத்தைப் பொறுத்ததே என அறிகிறோம்.

சமுதாயப் போலி, பிரிவுப் போலி

சில சமயங்களில் ஒருபதத்தின் சமுதாயப் பிரயோகத்திற்கும் (Collective use) பிரிவுப்பிரயோகத்திற்கும் (Distributive use) குழப்பம் நேரிடுவது உண்டு. அதனால் இரு ஏதுப் போலிகள் விளை கின்றன. போலி என்றால் தன்னைவிட வேறான ஒன்றைப்போல் இருப்பதாகும். பிரிவுப் பொருள்களுக்கு உள்ளதை அதாவது தனித் தனியே உள்ளதைச் சமுதாயத்துக்கு உள்ளதாகக் கொண்டால் சமுதாயப்போலி (Fallacy of composition) உண்டாகிறது. 'மக்கள் அனைவரும் அரைகுறை அறிவுடையவரா யிருத்தல் இயல்பே; ஆகவே, பஞ்சாயத்தார் தீர்மானம் தவறாகத்தான் இருக்கும்' என்று அனுமானிக்குங்கால், தனி மனிதனுக்கு உள்ளதை மனித சமூகத் துக்கும் உள்ளது எனத் துணிகிறோம். இது தவறு. பஞ்சாயத்தில் ஒருவர் தம் அறிவின் குறைவைப் பிறருடன் கலந்து ஆலோசிப் பதால் நிறைவு செய்துகொள்ளலாம். சமுதாயத்தின் தன்மையை அச் சமுதாயத்தின் தனிப் பொருள்களுக்கு ஏற்றுவித்தலால் பிரிவுப் போலி (Fallacy of division) ஏற்படுகிறது. 'இந்நாட்டார் இளம் பிராயத்திலேயே மணம் புரிகிறார்கள்' நீ இத் தேசத்தானாகையால் உனக்கு விவாகம் ஆயிருக்கவேண்டும்.' இது பிரிவுப்போலி, சமூகத் துக்கு உள்ளதைத் தனியாளுக்கு உள்ளதாக உரைப்பதால். இத் தகைய குழப்பங்களை ஒழித்தால்தான் சரியாக அனுமானிக்க முடியும்.

பண்புப் பதங்களும் பண்பிப் பதங்களும்

பதங்களைப் பண்புப் பதங்கள் என்றும் (Abstract terms) பண்பிப் பதங்கள் (Concrete terms) என்றும் பிரிப்பது உண்டு. ஒருபொருளை அப்பொருளாகச் செய்வது பண்பு ஆகும். அப் பண்பையுடைய பொருள் பண்பி ஆகும். மணி, சர்க்கரை, தண்ணீர், மலர், பெட்டி முதலியவை பண்பிப் பதங்கள். ஒலி, சுவை, குளிர்ச்சி, மணம் முதலியவை பண்புப் பதங்கள் ஆகும். சாதாரணமாகப் பண்பிகள் புலனுக்கு விஷயமாகும். புலனுக்கு விஷயமான பண்பிகள் அல்லது பொருள்களிலிருந்து, சிந்தனை மூலம் அவற்றின் பண்பு களைப் பிரித்து நோக்குகிறோம். மணியிலிருந்து அதன் ஒலியை யும், சர்க்கரையிலிருந்து அதன் சுவையையும், தண்ணீரிலிருந்து குளிர்ச்சியையும், மலரிலிருந்து நறுமணத்தையும், பெட்டியிலிருந்து அதன் நீளம், உயரம், அகலம், கனம் இவற்றையும் சிந்தனை மூலம் பிரித்து அக் குணங்களைப் பண்புப் பதங்களால் குறிக்கி றோம். ஆகவே, புலன்காட்சி தருவது பண்பி, சிந்தனை தருவது பண்பு. ஒரு பதம் பண்பிப்பதமா, பண்புப்பதமா என்பதைச் சந்தர்ப்பத்திலிருந்தே அறியவேண்டும். வலிமை என்பது பண்புப் பதம்; இராவணனின் வலிமை என்பது ஒரு கோணத்திலிருந்து நோக்குங்கால், அதாவது குறிப்பிட்ட ஒருவனின் பண்பாவதால் அதில் பண்பி அம்சமும் இருக்கிறது என்னலாம்; அதாவது ஒருவனிடம் தோன்றும் வலிமை; பொதுவான வலிமை அன்று.

உரிச்சொற்கள் பண்பிச் சொற்களாகும்; ஏனெனில், 'வெள்ளி வெண்மையானது' என்பதன் கருத்து அது வெண்ணிற மான பொருள் என்பதே.

பண்பு, பண்பி என்னும் வேற்றுமை-பகுதி, முழுமை இவற் றின் வேற்றுமை போன்றது. பகுதியை முழுமையிலிருந்து பிரிந்து நோக்குகிறோம். ஆகவே இந்நோக்குடன் பார்த்தால், புலன் காட்சி தருவது-உதாரணமாகக் 'கிளை'-பண்பாகும்; தனித்த பொருளாகும். சிந்தனை தருவது முழுப்பொருளாகிய பண்பி ஆகும்; அதாவது முழுமரம். பல உறுப்புக்களின் தன்மையையும் தொடர்பையும் சிந்தனையால் ஒன்றிப் பார்த்தால் கிடைப்பது முழு மரம். இது தத்துவ ஞானத்தின் விஷயமாகும்; நாம் அதில் இங்கே புக வேண்டிய தில்லை.

உடன்பாட்டுப் பதங்களும் எதிர்மறைப் பதங்களும்

குணங்கள் இருப்பதைக் குறிக்கும் பதங்கள் உடன்பாட்டுப் பதங்களாகும் (Positive terms) உ. ம். : வெண்மை, குதிரை, உயரம்

நிறைவு, அறிவு, மரியாதை, வெற்றி. குணங்களின் இன்மையைக் குறிப்பவை எதிர்மறைப் பதங்களாகும் (Negative terms) உ. ம். வெண்மையின்மை, குதிரை யல்லாதது, குள்ளம், குறைவு, அறியாமை, மரியாதையின்மை, தோல்வி. எதிர்மறைப் பதங்களிலேயே இரு கூறுகளைக் காணலாம். ஒரு குணத்தின் இன்மையைமட்டும் கூறுபவை சில. இவற்றை முரண்பதங்கள் (Contradictory terms) என்னலாம். குறிப்பிட்ட குணத்தின் இன்மையுடன் வேறான மற்றொரு குணத்தின் உண்மையைக் கூறுபவை சில. இவற்றை வேற்றுமைப் பதங்கள் என்னலாம். (Contrary terms) வேற்றுமைப் பதங்களுக்கும் முரண் பதங்களுக்கும் உள்ள

உடன்பாட்டுப் பதம்	எதிர்மறைப் பதம்	
	முரண் பதம்	வேற்றுமைப் பதம்
1. மிகுதி	மிகுதியின்மை	குறைவு
2. சுறுசுறுப்புள்ளவன்	சுறுசுறுப்பில்லாதவன்	சோம்பேறி
3. சுகம்	சுகமின்மை	துக்கம்
4. சௌகரியம்	சௌகரியமின்மை	அசௌகரியம்
5. இலாபம்	இலாபமின்மை	நஷ்டம்
6. விருப்பம்	விருப்பமின்மை	வெறுப்பு
7. சிவப்பு	சிவப்பின்மை	பச்சை

வித்தியாசத்தைக் கவனியாமற் போனால் குழப்பம் ஏற்பட்டு ஓர் ஏதுப்போலி நேரிடும். 'இராமன் கோபாலனை விட நெட்டையில்லை,' என்றவுடன் 'இராமன் குட்டை' என்று சிலர் அனுமானிப்பதைப் பார்த்திருக்கிறோம் அல்லவா? இது எதனால் என்றால் 'நெட்டை' என்னும் பதத்தின் முரண்பதமாகிய 'நெட்டையில்லை' என்பதற்கும் வேற்றுமைப் பதமாகிய 'குட்டை' என்பதற்கும் உள்ள மாறுபாட்டைப் புறக்கணித்ததால் ஆகும். 'நெட்டை', 'நெட்டை யில்லை' என்ற முரண்பதங்களுக்கு இடையே வேறு பிரிவு இல்லை; ஆனால் 'நெட்டை', 'குட்டை' என்ற வேற்றுமைப் பதங்களுக்கு இடையே 'சமஉயரம்' என்ற ஒரு பிரிவு உண்டு; ஆகவே, நெட்டை இல்லை யென்றால், குட்டை என்று ஆகாது. 'நெட்டை','நெட்டை யில்லை' என்ற இரு முரண் பதங்கள் குறிக்கும் மனித வகுப்புகளைச் சேர்த்தால், மனித இனம் முழுவதும் கிடைத்து விடுகிறது. 'நெட்டை', 'குட்டை' என்ற வேற்றுமைப் பதங்கள் குறிக்கும் மனித வகுப்புகளைச் சேர்த்தால், மனித இனம் முழுவதும் நிறைவு பெறுவதில்லை. இங்ஙனமே, 'நல்லவர்கள்', 'கெட்டவர்கள்' என்னும் பிரிவுகளுடன் 'உதாசீனர்கள்' என்னும் பிரிவையும்

சேர்க்கவேண்டும்; ஆகவே, ஒருவன் நல்லவனில்லை யென்றால், கெட்டவன் என்று கொள்ளலாகாது; நல்லவனும் இல்லாமல் கெட்டவனும் இல்லாமல் நொதுமல் இனத்தைச் சேர்ந்தவனாக இருக்கலாம். 'பெரிது', 'பெரிதில்லை' என்பவை முரண் பதங்கள்; 'பெரிது 'சிறிது' என்னும் பதங்கள் வேற்றுமைப் பதங்கள் ஆகும். சாதாரண வாதம் ஒன்றை எடுத்துக்கொள்வோம். 'புத்திசாலி மாணவர்களுக்குப் பரிசு தேவையில்லை; மந்த மாணாக்கர்களுக்குப் பரிசு பெறும் உரிமையில்லை; ஆகவே, பரிசு வழங்க அவசியமில்லை.' இதை ஊன்றிப் பார்த்தால், மாணவர்களுள் ஒரு பகுதியாகிய 'நடுத்தர மாணாக்கர்களை'ப் பற்றி நாம் மறந்துவிட்டதாகத் தெரிகிறது. அவர்களுக்குப் பரிசு தூண்டுகோலாகும்; ஆகையால், பரிசளித்தல் அவசியமே என்று கூறலாம். நமது சமூகத்தில் அநேக கோளாறுகள் இருக்கின்றன; ஆகையால் புரட்சியே தேவை என்பர் சிலர். ஆனால் 'சும்மா இருத்தல்', 'புரட்சி' இவை இரண்டைத் தவிர, வேறு மார்க்கம் இல்லையா என்று யோசிக்குங்கால், கொஞ்சங் கொஞ்சமாகச் சீர்திருத்தம் செய்தல் என்னும் கட்சி வெளிப்படுகிறது. ஆகையால், நாம் கையாளும் பதங்கள் முரண் பதங்களா, வேற்றுமைப் பதங்களா என்று கவனித்தல் அவசியமே.

உடன்பாட்டுச் சொற்களைச் சாதாரணமாக முற்சேர்க்கைகளைக் (Prefixes) கொண்டும், பிற்சேர்க்கைகளைக் (Suffixes) கொண்டும் எதிர்மறைச் சொற்கள் ஆக்கி விடலாம். உ - ம்., சாக்கிரதை-அசாக்கிரதை, கவனம் - கவனமின்மை, சௌகரியம்-அசௌகரியம், உயிரி - உயிரிலி. முற்சேர்க்கை பிற்சேர்க்கை இவை இல்லாத எதிர்மறைப் பதங்களும் உண்டு. உ - ம்:-மரணம், இருட்டு. கூடியவரையில், உடன்பாட்டுப் பதத்துடன் 'அற்ற, 'இன்மை' போன்றவற்றைச் சேர்த்து முரண் பதங்கள் அமைப்பது மேல். வேறு முறையில் எதிர்மறைப் பதத்தைப் பெற்றால், உதாரணமாக, சௌகரியம் என்பதன் முன் 'அ' வென்பதைச் சேர்த்து, 'அசௌகரியம்' என்னும் பதத்தை அடைந்தால், அது சௌகரியம் இன்மையைக் குறிப்பதுடன், ஒரு தீங்கு அல்லது குறைவையும் குறிக்கிறது. ஆகவே வேற்றுமைப் பதங்கள், உடன்பாட்டுப் பதங்கள் கூறும் பண்புகளின் இன்மையைக் கூறுவதுடன், எதிர்மாறான பண்புகளின் உண்மையையும் கூறுகின்றன என்பதை மறக்கலாகாது.

எதிர்மறைப் பதத்தின் இரு பொருள் :

எதிர்மறைப்பதங்கள் நிச்சயமான பொருள் உடையவை அல்ல என்று சொல்லுவது உண்டு. எதிர்மறைப் பதத்துக்குச் சரியான

உடன்பாட்டுப் பதத்தின் கீழ் வாராத யாவும் எதிர்மறைப் பதத்தின் பொருளாகும் என்பர் சிலர். இம்முறையில் 'வெண்மையல்லாதது' என்னும் எதிர்மறைப் பதம் 'இலை, கழுதை, முக்கோணம், சிங்கம், காக்கை, மை, நீர், கறுப்பு, விளையாட்டு' முதலியவற்றைக் குறிக்கவேண்டும். ஆனால், சாதாரணமாக, இப்பதத்தின் பொருள் கூறும்போது, நாம் விவாத மண்டலத்தில் (Uiniverse of discourse) தான் அதைக் கொள்ளவேண்டும் என்பது ஒவ்வும்; அதாவது வெண்மையில்லாத நிறம்; ஏனெனில் இங்குள்ள விவாதமண்டலம் நிறம் பற்றியதாகும். அதற்கு வெளியில் உள்ளவற்றைக் கொண்டு பொருள்கொள்வது பொருந்தாது. 'பிராமணர் அல்லாத' என்னும் எதிர்மறைப் பதத்தின் சரியான பொருள் மனிதர்களுள் அல்லது இந்துக்களுள் பிராமணர் அல்லாதவர் என்பதே ஆகும். ஏனெனில் வாதம் மனிதர்கள் அல்லது இந்துக்களைப் பற்றியது. கழுதை, குரங்கு, மேஜை, மண், கப்பல் போல் உலகத்திலுள்ள மற்றவை யெல்லாம் என்பதுஆகாது.

இழந்த தன்மைப் பதம்

எதிர்மறைப் பதங்களுள் பிறிதொரு வகையைக் காண்கிறோம். குருடு, செவிடு, நொண்டி, மலடு, ஊமை போன்றவை சாதாரணமாக இருக்கக் கூடிய, ஆனால் இப்போது இல்லாத, பண்பைக் குறிக்கின்றன. இவற்றை இழந்ததன்மைப் பதங்கள் (Privative terms) என்னலாம்.

தனிநிலைப் பதம், அவாய் நிலைப்பதம்

பதங்களிற் சில தனிநிலைப்பதங்கள் ஆகும்; சில அவாய்நிலைப் பதங்கள் ஆகும். இன்னொன்றின் தொடர்பை வேண்டாது தானாக நிற்கும் பதம் தனிநிலைப் பதம் (Absolute term). ஆகும். பிறிதொன்றின் தொடர்பு பற்றியே பொருள் பெறும் பதம் அவாய் நிலைப் பதம் (Relative trem) ஆகும். இது தானாக நிற்காது அவாவி நிற்கும்; மற்றொரு பதம் இல்லாமல் அதன் கருத்து விளங்காது. 'ஆசான்' என்னும் பதம் 'சீடன்' என்னும் பதத்தைத் தழுவியே பொருள் பெறுகிறது. இங்ஙனமே, நாயகி, தகப்பன், யஜமானன், என்னும் பதங்கள் நாயகன், மக்கள், வேலைக்காரன், என்னும் பதங்களின் உதவியை நாடுகின்றன. ஆனால், மரம், மேஜை, ஆண்டு போன்ற பதங்கள் பிற பதங்களின் சார்பை நாடவில்லை. அவாய்நிலைப் பதம் என்னும்போது நமது கருத்து வேறொரு

பதத்தை ஞாபகப்படுத்துகிறது என்பதன்று; ஏனெனில் ஒவ்வொரு பதமும் வேறு சில பதங்களை ஞாபகப்படுத்தும்: அதனால் பதங்கள் அனைத்தும் அவாய்நிலைப் பதங்கள் ஆகா; அவாய்நிலைப் பதத்தின் சிறப்பியல்பு யாதெனில் அது நினைவூட்டும் அல்லது குறிக்கும் பதம் இல்லாமல் அதன் கருத்து விளங்காது. இங்கே, தன் பொருளை விளக்க மற்றொரு சொல்லை இது அவாவிநிற்றலைக் காண்கிறோம். 'மக்கள்' என்னும் பதத்துடன் தொடர்புபடுத்தாமல் 'தகப்பன்' என்னும் பதத்தின் பொருளை எங்ஙனம் அறிய முடியும்? இப் பதங்களை ஒன்றை ஒன்று தழுவி நிற்கும் பதங்கள் (Correlatives) என்பர்.

பதங்களின் இருவகைக் கருத்து

உய்த்துணரும் இடத்தில், ஒவ்வொரு பதத்துக்கும் இருவகைக் கருத்து உண்டு என்பது வெளிப்படும். 'செம்மறியாடு' என்னும் பதம் சில பொருள்களை (பிராணிகளை)க் குறிக்கிறதும் அல்லாமல் அவற்றின் பொதுவான குணங்களையும், அதாவது: கம்பளிபோன்ற சட்டை, பிளவுபட்ட குளம்பு, சாதுவான செய்கை, அசை போடுதல், ஒருவித உருவம் முதலியவற்றையும் குறிக்கிறது.

பொதுவாகக் கூறுமிடத்து, எந்தப் பதத்தை எடுத்தாலும் இவ்வுண்மையைக் காணலாம். பொருட் குறி (Denotation), குணக் குறி (Connotation) இவ்விரண்டு அம்சங்களும் பதங்களுக்கு உண்டு. 'மனிதன்' என்னும் பதம் இராமன், கோபாலன், கறுப்பன், சாத்தன், அகமது, ஜான், சாமுவேல் முதலிய பலரைக் குறிப்பதுடன், மிருகத்தன்மை, பகுத்தறிவு போன்ற குணங்களையும் சூசிப்பிக்கிறது. ஒவ்வொரு பதமும் சில பொருள்களையும் சில பண்புகளையும் போதிக்கிறது. எல்லாப் பதங்களும் குணத்தை அறிவிக்கின்றன; பொருளைக் குறிக்கின்றன. பொருட் குறியைப் பரப்பு (Extension) என்றும் குணக்குறியை உள்ளுறை (Intension) என்றும் கூறுவது உண்டு.

குணக்குறியின் கருத்து

குணக்குறி பற்றித் தார்க்கிகர்கள் ஒரே கருத்தைக் கொள்ள வில்லை. ஒரு பதத்தின் குணக்குறி என்றால் அப்பதத்தால் குறிக்கப் படும் பொருளின் குணங்கள் அனைத்துமா? என்னும் கேள்வி எழுகிறது. மின்சாரம் அல்லது ரேடியம் என்னும் பதத்தை எடுத்துக்கொள்வோம். நமக்கு மின்சாரத்தின் அல்லது ரேடியத்தின் குணங்கள் அனைத்தும் தெரியாவே. ஆனது பற்றி,

நமக்குத் தெரிந்த எல்லாக் குணங்களையும் வைத்துக் கொள்ளலாமா? ஒவ்வொருவருக்கும் ஒவ்வொரு குணம் மனத்தில் தோன்றலாம்; ஒருவருக்குத் தோன்றுவது மற்றவருக்குத் தோன்றாமல் இருக்கலாம். இது நியதியற்றது; வேறுபாடுடையது. பாமர மக்களுக்குப் 'பல்கலைக் கழகம்' என்னும் பதம் சில குணங்களைக் குறிக்கலாம். கல்லூரியில் படிக்கும் மாணவனுக்கு வேறு சில குணங்கள் மனத்தில் தோன்றலாம். அம்மாணாக்கனுக்கே, கல்லூரி சேருமுன் வேறு சில குணங்கள் தோன்றியிருக்கலாம். 'உலோகம்' என்னும் பதம் சாதாரண மக்களுக்கு ஓர் அர்த்தத்தையும் வேதி இயல் அறிஞனுக்கு வேறோர் அர்த்தத்தையும் உண்டு பண்ணலாம். ஐரோப்பியர் என்னும் பதம் ஒரு சிறுவன் மனத்தில் வெள்ளை நிறம், தொப்பி, கால்சராய், ஜோடு முதலியவை அணிதல், தலைமயிரைக் கத்தரித்துக்கொண் டிருத்தல், சுருட்டுப் பிடித்தல் போன்ற குணங்களை எழுப்பலாம். இவை மனக்கருத்து (Subjective intension) ஆகும்; அடிப்படையான (தவிர்க்க முடியாத) குணங்கள் (Essential attributes) ஆகா. இக் குணங்களை உடையவர் ஓர் இந்து வைத்தியராகவாவது, முகம்மதிய வியாபாரியாகவாவது இருக்கலாம்; ஐரோப்பியராகவே இருக்க வேண்டும் என்ற அவசியம் இல்லை. ஐரோப்பியர் என்றால் ஐரோப்பியத் தாய் தந்தையருக்குப் பிறந்தவர் என்பதே அடிப்படையான (முக்கியக்) கருத்தாகும். குணக்குறி என்றால் முக்கியமான அல்லது அடிப்படையான குணங்கள் என்பது சம்பிரதாயம். எந்தக் குணங்கள் இல்லாவிடில் ஒரு பொருளுக்கு அப்பெயரைக் கொடுக்க மாட்டோமோ, அக் குணங்களே அப் பதத்தின் குணக்குறி ஆகும். முக்கோணம் என்றால், மூன்று நேர்க்கோடுகளால் அடைக்கப்பட்ட உருவம் ஆகும். இப் பொருளே முறைமையாகும் என்பர். வேறு சிலரோ குணக்குறியென்றால் அந்த இனப்பொருள்களுக்குப் பொதுவாயுள்ள குணங்கள் அனைத்தும் (All the common attributes) என்கிறார்கள். இங்ஙனம் முக்கோணம் என்றால் மூன்று நேர்க்கோடுகளால் அடைக்கப்பட் டிருப்பதுடன் மூன்று கோணங்களும் சேர்ந்து இரண்டு செங்கோணங்களுக்குச் சமமாக இருத்தலும் ஆகும்; ஏனெனில் எல்லா முக்கோணங்களுக்கும் இவை பொதுவான தன்மை. ஆனால், இவைகளில் இரண்டாவது கூறிய தன்மை முக்கியமானதன்று; முதற்கூறியதே முக்கியமானது; அதிலிருந்து இரண்டாவது தன்மையை எளிதில் பெறலாம். அதாவது, மூன்று நேர்க்கோடுகளால் அடைக்கப் பெற்றது என்பதிலிருந்து மூன்று கோணங்களும் சேர்ந்து இரண்டு

செங்கோணங்கள் ஆகும் என்பது வருகிறது; அதையும் சேர்த்துக் குணக்குறியில் சொல்வது அவசியம் இல்லை. முக்கிய குணங்களே குணக்குறி ஆகும். ஆகவே, குணக்குறி பற்றிக் கருத்து வேற்றுமை உளது.

எல்லாப் பதங்களுக்கும் குணக்குறியும் பொருட்குறியும் உண்டா?

மேற் கூறிய இரண்டு கருத்துக்களும் எல்லாப் பதங்களுக்கும் உண்டா என்பதை ஆராய்வோம். பதங்களின் இரண்டு அம்சங்களுள் ஒன்று மற்றதைவிட வலிவுள்ளதாகத் தோன்றலாம். பொதுப்பதங்களில் இரண்டு அம்சங்களும் ஏற்றத் தாழ்வு இல்லாமல் காணப்படுகின்றன. 'மரம்' என்னும் பொதுப்பதம் சில பொருள்களையும் தாவரத்தின் குணங்களையும் தெரிவிக்கிறது. காரணச் சிறப்புப் பதங்களுக்கும் இவ் இருவகைக் கருத்தும் தெளிவாக உண்டு. 'முதல் முதலில் வானில் வெளிமண்டலத்தில் பிரயாணம் செய்த மிருகம்' என்றால் ஒரு மிருகத்தையும், சில முக்கிய குணங்களையும் உணருகிறோம் அல்லவா?

இனி இடுகுறிப் பெயர்களின் தன்மையைக் கவனிப்போம். இராமன், சாத்தன், கந்தன் சுந்தரம், லண்டன் போன்ற இடுகுறிச் சிறப்புப் பெயர்களில் குணக்குறி முக்கியமாகக் காணப் படவில்லை; ஆனால், பொருட்குறி நிச்சயமாக இருக்கிறது. 'சாத்தன்' என்பது ஒருவனைக் குறிக்கிறது. இது பொருட் குறி. ஆனால், இது அவனுடைய முக்கிய குணங்களையாவது தன்மையை யாவது தெரிவிப்பதில்லை. தன்னைப்போன்ற அன்னியப் பொருள் களினின்றும் தன்னை வேறுபடுத்திச் சுட்டிக் காண்பிப்பதே இடு குறிச் சிறப்புப் பெயரின் வேலையாகும்; அதன் தன்மை வருணித்தல் அன்று; சாத்தனை ஏனைய மனிதரினின்றும் பிரித்துக் காட்டுவதே ஆகும். கிராமங்களில் கழனிகளுக்குக்கூடப் பெயர்கள் வழங்கிவருகின்றன என்பது சிலர் நினைவுக்கு வரலாம். தலத்தின் பெயரைக் கொண்டு ஒரு கழனியை மற்றவைகளிலிருந்து பிரித்து உணரு கிறோம். பொருளைக் குறித்தலே (Identification) இடுகுறிச் சிறப்புப் பெயர்களின் நோக்கம். இப்பெயர்களைப் பொதுப் பதங்களுடன் ஒப்பிடுங்கால், ஒரு வித்தியாசம் தோன்றுகிறது. 'மரம்' என்பது போன்ற பொதுப்பதத்தைக் கவனித்தால், பதத்திற்கும் அர்த்தத்துக்கும் ஒரு நெருங்கிய தொடர்பைக் காண்கிறோம். பொதுப்பதம் சில முக்கிய குணங்களைக் குறிக் கிறது; அக்குணங்கள் இல்லாவிடில், அப்பெயர் அப் பொருளுக்குப் பொருந்தாது; அப் பெயரும் இடப்படாது. சிறப்புப் பெயர்களின்

விஷயத்தில் இந்த நியமம் இல்லை. ஆனது பற்றியே இவற்றை இடுகுறிச் சிறப்புப் பெயர்கள் என்கிறோம். ஒரு சிறப்புப் பெயரிலிருந்து அதைக் கொண்டவனின் குணங்களைத் திட்டமாகக் கூற இயலாது. தடவிப் பிடிக்க மயிர் இல்லாதவன் பெயர் சௌரி ராஜனாக இருக்கலாம். பெயர் கங்கா, பவானி, காவேரி, என்று இருக்க இப் பெயர்கள் உடையோர் தாகத்திற்குத் தண்ணீர் கொடாமல் இருக்கலாம். ஒன்றரைக் கண்ணியின் பெயர் விசாலாட்சியாக இருக்கலாம். சுந்தரம் என்று பெயர் இட்டிருந்தாலும், அவலட்சணமாக இருக்கக்கூடும். இலட்சுமி என்று பெயர் இருந்தும் வறுமை தாண்டவம் ஆடலாம். இதிலிருந்து, இப் பெயர்கள் பொருள்களைக் குறிக்கும்; குணங்களைக் குறிக்க மாட்டா; பெயரை ஒத்ததாகக் குணங்கள் இருக்க வேண்டும் என்ற உறுதியில்லை என்பவை வெளிப்படை. 'அலிபாபாவும் நாற்பது திருடர்களும்' என்ற கதையில் திருடர்களில் ஒருவன் அலிபாபா வீட்டுக் கதவில் சுண்ணும்புக் கட்டியால் ஒரு குறியிட்டு விட்டுப் போனான். இரவில் அவ்வீட்டை மற்ற வீடுகளிலிருந்து தனித்துக் காண்பிப்பதன் பொருட்டே இதைச் செய்தான். இடுகுறிப் பெயரைச் சுண்ணும்புக் குறிக்கு ஒப்பிடலாம். ஒரு பெட்டியின் மேல் சொந்தக்காரன் பெயரைக் காண்கிறோம். பெட்டியின் மேல் இருக்கும் பெயரைப் படிப்பதனால், அப் பெட்டியில் அடங்கியிருக்கும் பொருள்களின் தன்மை சற்றேனும் விளங்குகிறதா? அங்ஙனமே, ஒருவன் பெயரைப் படிக்கலாம், கேட்கலாம்; ஆனால், அதிலிருந்து அப் பெயருடையவனின் குணதிசயங்களை உரைக்க இயலுமா? ஆகவே, இடுகுறிப் பெயர்களுக்குக் குணக்குறி முக்கியம் அன்று. 'அசுவத்தாமன்' என்பது துரோணாசாரியாரின் மகனுக்கும் பெயர்; ஒரு யானைக்கும் பெயர் என்று கேட்டிருக்கிறோம் அல்லவா? ஆனாலும், இடுகுறிப் பெயர்களுக்குக் குணக்குறியே இல்லை எனல் ஆகாது. சந்தர்ப்பத்திலிருந்து அப் பெயருடைய பொருளின் சில குணங்களேனும் விளங்கும்: 'எவரெஸ்டின் மேல் ஏறுவது கடினம்' என்னும் உரையில், சந்தர்ப்பத்திலிருந்து எவரெஸ்டு ஒரு சிகரம், இமயமலையில் உள்ளது, மிக உயரமானது, மனிதன் ஏறுவதில் சிரமம் அளிக்கிறது, இவை போன்ற சில குணங்களை அறியலாம். இல்லாவிடில் பொருட்குறிகூட இராது. பொதுப்பதத்தைப் போல் இடுகுறிப் பெயர் நிச்சயமான இயற்கைத் தன்மையைக் கூறாமல் இருக்கலாம்.

சில சிறப்புப் பெயர்கள் பொருள்களின் தன்மையைக் கூறுகின்றனவே என்று சிலர் கூறலாம். 'காரணம் பற்றியே

காவிரிபூம் பட்டினம், பதரிகாசிரமம், இமயமலே, நீலகிரி எனப் பெயர்கள் இடப்பட்டிருக்கின்றன அல்லவா?' என்பர். உண்மையே. காவிரிப்பூம்பட்டினம் காவிரிநதி சங்கமிக்குந்துறையை அடுத்த ஊர். பதரிகாசிரமம் இலந்தை மரங்களை ஆச்சிரமமாகக் கொண்ட தலம். இமயமலே என்ருல் பனியால் மூடுண்டது. நீலகிரி என்ருல் குறிஞ்சிப் பூக்களால் நீல நிறமாகத் தோன்றும் மலே. ஆயினும், இக் குணங்கள் இப் பொருள்களை விட்டு நீங்கினுலும், இப் பொருள்கள் இப் பெயர்களாலேயே குறிக்கப் படும் என்பது திண்ணம். ஏதோ, ஒரு பூகம்பத்தால் காவிரியாறு காவிரிப்பூம் பட்டினத்தருகில் சமுத்திரத்தில் கலக்காமல், வேருேர் இடத்தில் சங்கமித்தாலும் காவிரிப்பூம்பட்டினம் காவிரிப் பூம்பட்டினமாகவே வழங்கும். பதரிகாசிரமத்தில் இப்போது இலந்தை மரமே இல்லே. இன்னும் அது, பதரிகாசிரமமாகவே வழங்குகிறது. முதலில் ஏதாவது ஒரு காரணம் இருந்தாலும் சிறப்புப் பெயரை வழங்குவதற்கு இக் காரணம் இருந்து கொண்டே இருக்க வேண்டும் என்பதில்லே. முன்னர்க் கூறிய வண்ணம், இடுகுறிப் பெயரின் நோக்கம் காரணங்கூறுதல் அன்று; ஆனுல், ஒரு பொருளைப் பிறபொருள்களிலிருந்து பிரித்துக் கூறுதலே ஆகும்.

இன்னேர் எதிர்வாதமும் கவனிக்கத் தக்கது. சாணக்கியன், கர்ணன், ஹரிச்சந்திரன், மன்மதன், கும்பகர்ணன், கம்பன், காளிதாஸன், ஹாலிவுட், சண்டி போன்ற இடுகுறிப் பெயர்களுக்குக் குணக்குறி இல்லேயா? ஆம்; இருக்கிறது. இவன் ஹரிச்சந்திரன் என்ருல் சத்தியந் தவருதவன்; இவன் கர்ணன் என்ருல் வள்ளல். அங்ஙனமே கம்பன் என்ருல் சிறந்த கவி. ஆனுல், இப்பதங்கள் இங்கே பொதுப்பதங்களாக மாறிவிட்டன; குணத்தைக் குறிக்கின்றன.

முடிவில், சிறப்புப் பெயர்களுக்குக் குணக்குறி உண்டா? இல்லேயா? கருத்திலாப்பதங்களா (Non - connotative terms) இவை? இப்பிரச்சினேக்கு விடை அளிக்கு முன், குணக்குறியின் கருத்து என்ன என்பதை நிச்சயித்தல் வேண்டும் என்பது, இது வரை கூறியதிலிருந்து விளங்கும். குணக்குறி என்பது அடிப்படையான குணங்கள் என்ருல் இப்பெயர்களுக்குக் குணக்குறி இல்லே என்றே சொல்ல வேண்டும். இது மில் (Mill) என்பவரின் கூற்று. ஆனுல் பரந்த பொருளில் ஏதோ சில குணங்களேச் சந்தர்ப்பத்திலிருந்து தெரிவித்தல் என்ருல், இடுகுறிப் பெயருக்கும் ஓரளவில் குணக்குறி உண்டு என்றே சொல்லவேண்டும்; ஏனெனில் குணக்

குறி சற்றும் இல்லாமல் பொருட்குறி எங்ஙனம் ஏற்படும்? இப் பரந்த கருத்தில், குணக்குறியும் பொருட்குறியும் இணைபிரியாத இரண்டு அம்சங்கள் ஆகும்.

பிறர்க்குதவி, வெண்மை, நீளம் முதலிய பண்புப் பெயர்கள் குணக்குறியை முக்கியமாகக் கொண்டவை; பொருட்குறியை முக்கியமாகக் கொள்ளவில்லை; மில் என்பவர், இவற்றையும் கருத்தில்லாப் பதங்கள் என்பர். குணக்குறி, பொருட்குறி இவற்றுள் ஒன்று இல்லாமற் போனாலும் அப்பதம் கருத்திலாப்பதம் என்று மில் என்பவர் இலட்சணம் கூறுகிறார். ஆனால் இவை உருவப் பொருளைக் (Concrete) குறிக்காவிடினும் உண்மையில் உள்ளவற்றையே (Reality) குறிக்கின்றன.

பரப்பு, உள்ளுறை இவற்றின் எதிர்மாற்றம்

குணக்குறி (உள்ளுறை)க்கும் பொருட்குறி (பரப்பு)க்கும் உள்ள உறவைச் சற்று ஆராய்வோம்.

ஒரு பதத்தை எடுத்துக்கொண்டு, அது குறிக்கும் குணங்களை அதிகப்படுத்தினால் அப்பதத்தினால் குறிக்கப்படும் பொருள்கள் குறைக்கப்படுகின்றன. இவற்றுள் ஒன்று ஏற, மற்றொன்று இறங்குகிறது; ஒன்று இறங்க, மற்றொன்று ஏறுகிறது. இங்கே எதிர்மாற்றத்தைக் காண்கிறோம். 'கனி' என்னும் பதத்தின் குணக்குறிக்கு 'மா' என்னும் ஒரு புதிய குணத்தைக் கூட்டுவோம் 'மாங்கனி' என்று ஆகிறது. இப்போது பொருட்குறியில் குறைவு ஏற்படுகிறது. கனியின் எண்ணிக்கையைவிட மாங்கனியின் எண்ணிக்கை குறைவு. மீண்டும் 'ஒட்டு' என்னும் குணத்தைக் கூட்டினால், பொருட்குறி மேலுங் குறைகிறது. ஒட்டு மாங்கனியின் எண்ணிக்கை மிகக்குறைவு. 'பங்களூர்' என்னும் பண்பைக் கூட்ட, பொருட்குறி வெகுவாகக் குறைகிறது. இங்ஙனமே நூல்,' தருக்க நூல், தமிழில் தருக்க நூல், தமிழில் ஐரோப்பியத் தருக்க நூல் என்றெல்லாம் குணக்குறி ஏற ஏறப் பொருட்குறி மீண்டும் மீண்டும் இறங்குகிறது. ஆகாயக்கப்பல் நிருமாணமானவுடன் கப்பல் என்னும் பதத்தின் பொருட்குறி பெருகிற்று; ஏனெனில் தண்ணீரில் ஓடும் கப்பல்களுடன் ஆகாய மார்க்கமாகச் செல்லும் விமானங்களும் 'கப்பல்' என்னும் பதத்தால் குறிக்கப்பட்டன. ஆனால், குணக்குறியோ குறைந்துவிட்டது; ஏனெனில், 'தண்ணீரில் மிதக்கும் தன்மை' நீக்கப்பெற்றது. 'பந்து விளையாட்டு' என்னும் பதத்திலிருந்து 'விளையாட்டு' என்னும் பதத்துக்குச் செல்லுங்கால், குணக்குறி குறைகிறது, 'பந்து

உபயோகிக்கும்' என்னும் குணம் நீக்கப்படுகிறது; ஆனால், வேறு பல விளையாட்டுகளும் இப்போது குறிக்கப்படுவதால் பொருட்குறி அதிகமாகிறது. ஆகவே, குணக்குறியும் பொருட்குறியும் எதிர்மாற்றம் உள்ளவை. இக்கூற்றை ஊன்றிச் சோதித்தல் வேண்டும். இந்த எதிர்மாற்றம் தனித்தனிப் பதங்களுக்குப் பொருந்தாது; ஆனால் ஒரு பேரினத்தையும் (Genus) அதன் சிற்றினத்தையும் (Species) குறிக்கும் பதங்களுக்குமே தகும். உ - ம்: கனி,-மாங்கனி; நூல்,- தருக்க நூல்; சங்கு, - வலம்புரிச் சங்கு; இவற்றின் குணக்குறியும் பொருட்குறியும், உள்ளுறையும் பரப்பும், எதிர்மாற்றம் உடையவை; ஒன்று ஏற, மற்றது இறங்கும்; ஒன்று இறங்க, மற்றது ஏறும். 'மனிதன்' என்னும் தனிப்பதத்தை எடுத்துக் கொள்வோம். நாள்தோறும் உண்டாகும் பிறப்பினால், அதன் பொருட்குறி ஏறுகிறது; ஆனால், குணக்குறி அதனால் குறையவில்லை. அங்ஙனமே, புதிய புதிய நூல்கள் அச்சிடப் பெறுவதால் 'புத்தகத்தின்' பொருட்குறி அதிகமாகிறது; குணக்குறி பாதிக்கப்படுவதில்லை. எனவே இக்கூறு, வகைப்படுத்தல் முறையில் ஒன்றன் கீழ் ஒன்றாக அமைக்கக்கூடிய பதங்களுக்கே (Terms in a classificatory series) ஒவ்வும்; அதாவது ஓர் இனம், அதன் சிற்றினம் போன்ற பதங்களுக்கே பொருந்தும்.

மேலும், குணக்குறியை அதிகப்படுத்துவதற்காகச் சேர்க்கும் குணம் உண்மையிலேயே புதிய பண்பாக இருத்தல் வேண்டும்; இல்லாவிடில், பொருட்குறி குறைவு படாது. 'மனிதன்' என்ற பதத்துக்கு 'இரண்டு காலுள்ள' என்னும் குணத்தைச் சேர்ப்பதால், பொருட்குறி குறையாது; ஏனெனில் உண்மையில், 'இரண்டு காலுள்ள' என்பது ஒரு புதிய குணம் ஆகாது; ஏற்கனவே அது மனிதன் என்னும் பதத்தில் அடங்கிய குணத்தையே கூறுகிறது. 'முட்டை' என்பதுடன், 'நீண்ட வட்டமான' என்பதைக் கூட்டுவதும் பயனற்றதே. ஆகவே, எதிர்மாற்றம் வேண்டுமாயின், சேர்க்கப்படும் குணம் உண்மையிலேயே மிகுதியாக இருத்தல் வேண்டும்.

மேலும், அதிகம், குறைவு என்பவை எண்ணிக்கையை (அளவை)க் குறிக்கும் சொற்கள். பொருட்குறிக்கு எண்ணிக்கை பொருந்தும்; ஆனால் தன்மை பற்றிய குணக்குறிக்கு எண்ணிக்கை பொருந்தாது; ஏனெனில் பொருள்கள், உதாரணமாகச் செம்மறியாடுகள் ஒன்றை விட்டு ஒன்று தனியே நிற்பவை; குணங்களோ எண்ணும்படியாகத் தனித்து நிற்பவை அல்ல. ஒருவர் ஒரு குணமாகக் கருதுவதை, உதாரணமாக: செம்மறியாட்டின் தன்மை என்

பதை, மற்றொருவர் பல சிறு குணங்களாகக் கருதலாம். மேலும், பண்புகள் ஒன்றை ஒன்று தழுவியே நிற்கின்றன. ஒரு பொருளின் பளு, நிறம், ஒலி, போன்றவற்றைப் பிரிப்பது அரிது. ஆகவே, விகிதம், மிகுதி, குறைவு போன்ற எண்ணிக்கை, அளவு இவை சம்பந்தமான சொற்கள் தன்மை சம்பந்தமான குணங்களுக்கு ஒவ்வா.

எதிர்மாற்றக் கூற்றைச் சிலர் பின்வருமாறு கூறுவர். 'உள்ளுறை ஏற ஏறப் பரப்பு அதற்கு ஏற்ப இறங்கும்.' இக்கூற்றில் உள்ளுறை எவ்வளவு ஏறுகிறதோ, பரப்பு அவ்வளவு இறங்கும் என்ற பொருள் கிடைக்கிறது. ஆனால், உண்மையில் அத்தகைய திட்டமான விழுக்காடு இல்லை. 'சங்கு' என்பதுடன் 'வலம்புரி' என்றும் 'இடம்புரி' என்றும் ஒரே வகையான இருபண்புகளைத் தனித்தனியே சேர்த்தால், அதாவது உள்ளுறையை மிகுதி செய்தால், இருவகையான இறக்கங்கள் பரப்பில் தோன்றுகின்றன. இடம்புரிச் சங்குகள் இலட்சக்கணக்கானவை; வலம்புரிச் சங்கோ மிகமிகக் குறைவு. 'நூல்' என்னும் பதத்துடன் 'ஆங்கில' என்னும் குணத்தைச் சேர்ப்போம்; 'தமிழ்' என்னும் குணத்தைச் சேர்ப்போம். உள்ளுறையில் மாறுபாடு ஒரே வகை; ஆனால் பரப்பை நோக்குங்கால், ஏராளமான வேற்றுமையைக் காண்கிறோம்; ஆங்கில நூல்கள் இலட்சக் கணக்கானவை. தமிழ் நூல்களோ எண்ணிக்கையில் மிகக் குறைவு. 'மனிதன்' என்னும் பதத்தின் உள்ளுறைக்கு ஒரே விதமான இரண்டு குணங்களைத் தனித்தனியே (35 வயதுள்ள, 100 வயதுள்ள) சேர்ப்போம்; பரப்பை நோக்கினாலோ, மலைக்கும் மடுவுக்கும் உள்ள வேற்றுமையைக் காண்கிறோம். ஏற்றத் தாழ்வுகளில் ஒரே அளவான விகிதாசாரம் கிடையாது.

இக்கொள்கை இன்னொரு தவறான எண்ணத்தையும் தருகிறது. 'முக்கோணம்' என்னும் மேலினப் பெயரின் (Genus name) உள்ளுறையையும் 'சமபக்க முக்கோணம்' என்னும் சிற்றினப் பெயரின் (Species) உள்ளுறையையும் சீர்தூக்கின், இக்கொள்கையின் படி இனப்பெயர் குறிக்கும் உள்ளுறையோடு (குணங்களோடு,) சிற்றினப்பெயர் இன்னொரு குணத்தைக் கூட்டிச் சொல்லுகிறது என்று நினைக்க இடங்கொடுக்கிறது. அதாவது 'முக்கோணத் தன்மை' யுடன் 'சமபக்கங்கள்' என்பதைச் சேர்க்கிறதாகும். ஆனால், உற்றுநோக்கின் முக்கோணம் என்னும் இனம் மூன்று நேர்க் கோடுகளால் அடைக்கப்பெற்றது என்று சொல்லும்போது, பக்கங்களின் சம்பந்தத்தைக் குறிக்காமல், பொதுவாக விட்டுவிடுகிறது. சிற்றினப் பெயரோவெனில், சமமான மூன்று பக்கங்களைக்கொண்

டது என்று கூறுகிறது. இவ்விரண்டு பெயர்களின் குணக்குறி (உள்ளுறை)களையும் வருணிக்கும்போது, ஒன்று அதிகம் மற்றது குறைவு என்பதை விட, இனப்பெயர் நிர்ணயிக்கப்படாத பொதுவான குணக்குறி உடையது; சிற்றினப் பெயரின் குணக்குறியோ நிர்ணயிக்கப்பட்டது, தெளிவானது, என்று கூறுவது மேல்.

இத்தனை மறுப்புகள் இருப்பினும் குணக்குறியும் பொருட்குறியும் சம்பந்தப்பட்டவை. விகிதாசாரம் கூறுவது தவறு; ஆழ்ந்த பண்பும், பரந்த பிரயோகமும் ஒன்றை ஒன்று தழுவி நிற்பவை என்பது உண்மை.

இவ்விரண்டுக்குள் குணக்குறி முந்தியதா, பொருட்குறி முந்தியதா என்று ஓர் ஐயம் நேரலாம். 'பதங்களின் பொருட்குறி முந்தியது, முக்கியமானது; குணக்குறி பிந்தியது, இரண்டாம் நிலையே' என்பர் சிலர். இவ்வெண்ணம் அவ்வளவு சரியன்று. 'மேஜை' என்னும் பதத்தின் முக்கியக் கருத்து என்ன? இது மேஜை, அது மேஜை என்கிறோம். ஆனால், ஒரு பொருள் மேஜை என்பதை எங்ஙனம் அறிகிறோம்? குணத்தினால் அல்லவா? ஒரு பொருளைப் புரிந்துகொள்ளும்போது அது எப்படி ஏனைய பொருள்களிலிருந்து வேறுபடுகிறது என்பதை அறிகிறோம். இது குணக்குறி அல்லவா? இக் குணக்குறி தெளிவற்றதாக இருக்கலாம். குண போதனையும் முதலில் இருந்தே தீரும். தொடக்கத்தில் குண வேறுபாடுகள் நன்கு புலப்படுவதில்லை. ஏதோ பொதுவாகச் சற்று ஏறக்குறையத் தெரிந்துகொள்கிறோம். முதல் முதலில், குணக்குறியைவிடப் பொருட்குறி சற்று அதிகம் என்னலாம்; எனினும், ஒன்று இல்லாமல் மற்றொன்று இருப்பதில்லை என்பதை மறக்கலாகாது; இவை இணைபிரியாதவை.

பயிற்சி வினாக்கள்

1. தீர்ப்பே சிந்தனையின் அடிப்படைச் செயலாக இருக்கத் தருக்க நூல், பதங்களைப்பற்றிப் பேசத் தொடங்குவானேன்?

பதங்கள், சொற்கள், பெயர்கள், பொதுமைக் கருத்து ; இவற்றை உதாரணங்களுடன் விளக்குக.

2. பொதுப்பதங்களுக்கும் சிறப்புப் பதங்களுக்கும் உள்ள வேற்றுமையைக் கூறுக. சிறப்புப் பதங்களின் இருவகை யாவை? இவற்றின் ஒற்றுமை வேற்றுமைகளை விளக்குக.
3. சமுதாயப்பதம், பொதுப்பதம், சமுதாயப் போலி, பிரிவுப் போலி இவற்றை எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விளக்குக.
4. பண்புப்பதம், பண்பிப்பதம் : இவற்றின் வேற்றுமையை உதாரணங்களுடன் விளக்குக.

5. முரண் பதங்களுக்கும் வேற்றுமைப் பதங்களுக்கும் உள்ள வாசியை விளக்குக. இவற்றின் குழப்பத்தால் ஏற்படும் ஏதுப் போலியை உதாரணங்களுடன் விவரிக்க.
6. 'எதிர்மறைப் பதம் இருவகைக் கருத்துடையது,' என்றால் என்ன? அவற்றுள் எக்கருத்து, பொருத்தமுடையது?
7. தனிநிலைப் பதம், அவாய்நிலைப் பதம், இவற்றை உதாரணங்களுடன் விளக்குக. எதைக் கொண்டு சில பதங்களை அவாய் நிலைப் பதங்கள் என்கிறோம்?
8. பின் வருபவை சமுதாயப் பொருளிலா, பிரிவுப் பொருளிலா கையாளப்படுகின்றன?
   (1) ஊர் அடங்கிற்று.
   (2) படித்தவர்கள் அனைவரையும் அழைத்தான்.
   (3) இம்மரங்கள் எல்லாம் நிரம்ப நிழல் தருகின்றன.
   (4) இந்தப் பழங்கள் எல்லாம் 25 ரூபாய்.
   (5) இரண்டும் மூன்றும் ஐந்து.
   (6) இரண்டும் மூன்றும் இரட்டைப் படையும் ஒற்றைப் படையுமான எண்கள்.
   (7) எல்லோரும் தங்கள் நலத்தை எல்லாருடைய நலத்திலும் காண்கிறார்கள்,
   (8) சேனை நாலா பக்கங்களிலும் ஓடிற்று.
   (9) கப்பற் சிப்பந்திகள் பிரயாணிகள் அனைவரையும் தப்புவித்தார்கள்.
9. பின்வரும் யோசனைகள் சரியா?
   (1) புத்தகங்கள் அறிவையும் மகிழ்ச்சியையும் அளிக்கின்றன. ஆகவே, அகில இந்தியப் புகைவண்டிக் கால அட்டவணை, புத்தகம் ஆனதால், அறிவையும் மகிழ்ச்சியையும் தரும்.
   (2) ஒரு வர்த்தகன் ஒருநாள் கடையை மூடினால், வாடிக்கை இழந்து நஷ்டம் அடைகிறான்; ஆகையால், வர்த்தகர்கள் அனைவரும் ஒருநாள் கடையை மூடினால் வாடிக்கை இழந்து நஷ்டம் அடைவார்கள்,
   (3) வெட்டுக்கிளிகளின் கூட்டம் ஒரு மைலுக்கு அப்பாலிருந்தே ஆகாயத்தை மறைப்பதைக் காண்கிறோம்; ஆகவே, ஒரு வெட்டுக்கிளியை ஒரு மைலுக்கு அப்பாலே காணலாம்.
   (4) செய்தித்தாள்கள் அரசியலை எல்லாக் கோணங்களிலிருந்தும் விவரிக்கின்றன. ஆகவே, அரசியல் விஷயம் ஒன்றைப்பற்றி முழு அறிவும், பாரபட்சமற்ற கருத்தும் வேண்டின், எந்தப் பத்திரிகையானால் என்ன, 'சுதேசமித்திரன்', 'தினச்செய்தி', 'திராவிடன்', 'ஹிந்து', 'மதராஸ் மெயில்', ஏதேனும் ஒன்று போதும்.

10. பதங்களின் இருவகைக் கருத்து என்றால் என்ன? இவை பண்புப் பெயர்கட்கும், சிறப்புப் பெயர்கட்கும் உளவா?
11. 'சிறப்புப் பதங்களுக்குக் (உள்ளுறை) குணக்குறி கிடையாது,' இக்கூற்றைச் சோதிக்கவும்.
12. 'உள்ளுறை ஏற ஏற அதற்கேற்பப் பரப்பு இறங்கும்' இக் கூற்றை உதாரணங்கள் கொடுத்துச் சோதிக்கவும்.
13. பின்வரும் பதங்களைக் குணக்குறியில் ஏறு முறையில் வரிசைப் படுத்தி எழுதுக :
    (1) பறவை, பிராணி, வாத்து, நீர்ப்பறவை.
    (2) மாமிசபட்சணி, பிராணி, ஆப்பிரிக்கச் சிங்கம், சிங்கம், முதுகெலும்புடையது.
14. பின்வரும் பதங்களைப் பொருட்குறியில் இறங்குமுறையில் வரிசையாக எழுதுக :
    (1) லீலாவதி, கணித நூல், வடமொழிக் கணித நூல்.
    (2) ஆங்கிலேயர், ஐரோப்பியர், தொழிலாளர் கட்சியைச் சார்ந்தவர், கெய்ட்ஸ்கெல்.
15. 'சிறப்புப் பெயர் ஒரு பொருளைத் தனித்துக் குறிக்கும் அறிகுறியே, வேறில்லை.' இக்கூற்றைச் சோதிக்கவும்.
16. மில் என்னும் தார்க்கிகர் கூறும், 'கருத்திலாப் பதங்கள்' (Non - Connotative terms) யாவை?

4. இலட்சணம், பிரிவினை, வகைப்படுத்தல்

உலக நடையில் பதங்களை ஈரொட்டாகவும் பொருட் தெளிவின்றியும் கையாளுகிறோம். சுதந்திரம், சமத்துவம், நியாயம், நாகரிகம், பண்பாடு, கல்வி, முன்னேற்றம் போன்றவற்றைப் பற்றி மக்கள் வாதாடியும், ஒருவர் கருத்தை ஒருவர் அறியாததால் வாதங்கள் முடிவு பெறுமையை நாம் கண்டதில்லையா? சிலர் இரண்டுமணி நேரம் தீவிரமாக உரையாடிய பிறகு, தாங்கள் முதலிலேயே ஒரே கருத்தை உடையவர்களென்று காண்கிறதை நாம் பார்த்ததில்லையா? இக் குழப்பங்கள் இவர்கள் கையாளும் பதங்களின் கருத்துக்களை வரையறுக்காததால் ஏற்படுகின்றன. ஆனது பற்றியே, சட்டசபையில் தீர்மானமாகும் ஒவ்வொரு மசோதாவின் 'முதலிலும், அச்சட்டத்தில் கையாளப்பெறும் முக்கியமான பதங்களின் கருத்துக்களை விளக்கிக் கூறிய பிறகே சட்டத்தை விவரிப்பது வழக்கம். பின்னால் ஏற்படும் விவாதங்களைக் குறைக்கும்பொருட்டே இம்முறை அனுசரிக்கப்படுகிறது. சில பதங்கள் தெளிவில்லாத இருபொருள் மொழிகள் ஆகும். ஒருவர் தம் நண்பரை, 'தையல் இலையில் சாப்பிடுவதுண்டா?' என்றதற்கு அவர், 'தையல் இலையில் நான் சாப்பிடுவதில்லை; தையலே என் இலையில் சாப்பிடும்,' என்றாராம். இங்கு 'தையல்' என்னும் பதம் கேள்வியில் 'தைத்த' என்றும், விடையில் 'பெண்' என்றும் பொருள் உடையது. அங்ஙனமே, 'மேலான படிப்புப் படித்தவர்' என்பது பாராட்டா, நிந்தையா? சிறந்த படிப்பா, நுனிப்புல் மேய்வது போன்ற படிப்பா?' 'முன்னே பார்த்தால் கிராமத்தான் குதிரை, பின்னே பார்த்தால் பாளையக்காரன் குதிரை'; என்ற சாட்சியம் இருபொருளைத் தரக் கூடியது. முன் பக்கத்திலுள்ள அடையாளங்களைப் பார்த்தால் ஒருவனுடையதாகவும், பின் அடையாளங்களைப் பார்த்தால் மற்றவனுடையதாகவும் தோன்றுவதாகக் கொள்ளலாம். திருட்டுக்குமுன் ஒருவனுடையது; திருட்டுக்குப் பின் மற்றவனுடையது என்றுங்கூடப் பொருள்கொள்ளலாம். தருக்கநூல், உண்மை அறிவை அளிப்பதானதால் இத்தகைய ஐயங்களுக்கும் குழப்பங்களுக்கும் பரிகாரமாக இரண்டு கருவிகளை அளித்திருக்கிறது. இலட்சணம் (Definition), பிரிவினை (Division), ஒவ்வொரு பதத்துக்கும் உள்ளுறை, பரப்பு என இரண்டு கருத்துக்கள் உள என்று முன்பே கூறினோம். உள்

குறையை விளக்க இலட்சணமும், பரப்பை விளக்கப் பிரிவினை யும் பயன்படுகிறன. ஆகவேதான் இரண்டு கருவிகள் தேவை. 'முக்கோணம்' என்னும் பதத்தை நன்கு அறிய வேண்டுமானல்; அதன் தன்மையை இலட்சணத்தின் மூலம் தெளிவாக உணரவேண் டும். அதாவது, 'முக்கோணம், மூன்று நேர்க்கோடுகளால் அடைக்கப்பெறும் உருவம்' என்றவுடன் தெளிவு (Clearness) ஏற்படுகிறது. முக்கோணங்கள் பலவகை; சமபக்க முக்கோணம், இருசமபக்க முக்கோணம் அசமபக்க முக்கோணம், என்றே; செங்கோண முக்கோணம், விரிகோண முக்கோணம், குறுங்கோண முக்கோணம் என்றே பிரிவினை செய்தால், தனித்தன்மை (Distinctness) புலப்படுகிறது. இவை இரண்டும் முக்கோணம் என்னும் பதத்தின் இருவகைக் கருத்துக்களையும் வெளிப்படுத்து கின்றன. கருத்தை நன்கு வெளிப்படுத்துவதே இவ்விரு தொழில் களின் நோக்கமுமாகும். முதலில் இலட்சணத்தை விளக்குவோம்.

சொல்சார் இலட்சணம், பொருள்சார் இலட்சணம்

சில தார்க்கிகர்கள் இலட்சணங்கள் இருவகை என்பர்; சொல் சார் இலட்சணம் (Verbal definition), பொருள் சார் இலட்சணம் (Real definition). 'அண்டசம் என்றல் முட்டையில் பிறப்பன;' 'ஆகாசவாணி என்றல் விண்ணில் தோன்றும்வார்த்தை','அங்கமணி என்பது சீதனம்','சவ்யசாசி என்றல் இடக்கையினுலும் பாணத்தை எய்பவன்', 'கசரத்து என்றல் தேகப்பயிற்சி', 'சங்கிரஹம் என்பது சுருக்கம்', மனேராச்சியம் என்றல் ஆகாயக் கோட்டை,' 'அனு பானம் என்றல் உடன் பருகுவது,' - இவைபோன்றவை பதத்தின் அர்த்தத்தைக் கூறுவனபற்றிச் சொல்சார் இலட்சணம். பின்வருபவை பொருள் பற்றிய இலட்சணங்கள் ஆகும். 'அரங்கம்—ஆற்றிடைக் குறைப் பூமி,' 'கணவாய்-மலைகளுக்கு இடையே உள்ள சிறு வழி,' 'தங்கம் - 19·5 இன எடை உள்ள உலோகம்', இவை பொருள்களின் தன்மையை உரைக்கின்றன. இவ் வேற்றுமையை முற்றும் ஒப்புக்கொள்வதற்கு இல்லை; ஏனெனில், பதங்கள் பொருள்களை விளக்குந் தொழிலையே கொண்டவை. சொற்களை மாத்திரம் விளக்குவதற்காக நாம் இலட்சணம் கூறுவதில்லை; பதங்கள் குறிக்கும் பொருளின் தன்மையை அறிவதற்கே இலட்சணம் கூறு கிறேம்; வெறும் சொல்லினுல் பயன் யாதும் இல்லை.

இலட்சணங் கூறுதல்

இலட்சணங் கூறுதல் என்றல் ஒரு பொருளின் சிறப்பியல்பை உரைத்தலாகும். இலட்சணச் செயலில் ஒரு பொருளின் (முக்கிய

மான) அடிப்படையான பண்புகளை நிதானித்தல்; அங்ஙனம் நிதானித்த பண்புகளைத் தெளிவான மொழியில் அமைத்துக் கூறுதல் என இரு பகுதிகளைக் காணலாம். ஒரு பொருளின் இன்றியமையாத தன்மையை நிச்சயித்த பிறகே, அதைச் சொல் உருவமாகக் கூறமுடியும். அப்பொருளின் பிரதிநிதியான சில எடுத்துக் காட்டுகளைச் சேகரித்து, அவற்றின் ஒற்றுமை வேற்றுமைகளைச் சீர்தூக்கி, வேற்றுமைகளை நீக்கி, ஒற்றுமைகளை ஒருங்கு சேர்த்தல் வேண்டும். 'உயிருடையவை' என்பதன் இலட்சணத்தை எங்ஙனம் அடைகிறோம் என்று பார்ப்போம். உயிருள்ள பொருள்களின் பிரதிநிதியான சிலவற்றைத் தேர்ந்தெடுத்து, அவற்றின் குணங்களைப் பகுத்து முக்கியமல்லாதவற்றைத் தள்ளி, இன்றியமையாதவற்றை ஒருங்கு சேர்த்துப் பிறகு வசன உருவத்தை அளிக்கிறோம். பூத்துத் தழைத்து நிற்கும் ஒரு ரோஜாச் செடி, துள்ளி விளையாடும் ஒரு கன்றுக்குட்டி, விறகு வெட்டும் ஒரு மனிதன் முதலிய எடுத்துக்காட்டுகளை உற்று நோக்கினால், சில பண்புகள் தோன்றுகின்றன. ரோஜாச் செடியில் போஷாக்கு, வளருதல், இன அபிவிருத்தி போன்றவையும், கன்றினிடத்தில் இப் பண்புகளுடன் உணர்ச்சி, சுய இயக்கம் அல்லது இடமாறுதல் போன்ற பண்புகளும் காணப்படுகின்றன. மனிதனிடத்தில் சிந்தித்தலும் துணிதலும் தோன்றுகின்றன. இப்பண்புகளில் எல்லா எடுத்துக்காட்டுகளும் ஒத்திருக்கும் அம்சங்களைக் கூட்டி, உயிருடையவைகளின் தன்மை என்று கூறுகிறோம்; அதாவது; உள்ளிருந்து வளரும் ஆற்றல் என்கிறோம். இங்ஙனமே, உணவுப் பொருள்களின் இலட்சணம் யாது, என்றால் - முதலில் பால், பழம், அன்னம், மாமிசம், தண்ணீர், போன்ற பல உணவுப் பொருள்களைக் கவனித்து, அவற்றின் குணங்களைப் பாகுபாடு செய்து, முக்கியமற்றவற்றைத் தள்ளி, முக்கியமானவற்றை ஒருங்கு சேர்த்துக் கூறுதல் என்கிறோம். இயற்கைக் கனிப்பொருள்கள் நிலைத்திணைப் பொருள்களாகவோ இயங்குதிணைப் பொருள்களாகவோ இருந்து, வாயிற்போடப் பெற்று, அன்ன கோசத்தில் செரிப்பிக்கப் பெற்று, உடலுக்கு வளர்ச்சியை அளிப்பவை என்று ஒருவாறு உரைக்கிறோம்.

இன-வேற்றுமை இலட்சணம் (Definition by genus and differentia)

அளவைஇயல் முக்கியமாகச் சில இலட்சண விதிகளைக் கூறும். இவை ஏற்கனவே கண்டுபிடிக்கப்பட்ட இன்றியமையாத பண்புகளை மொழி உருவமாக எங்ஙனம் உரைப்பது என்ப

தையே குறிக்கின்றன. ஒருபொருளின் அடுத்த மேல் இனத்தையும் (Proximate genus) அப்பொருளின் சிற்றினத்தை (Species) யும் மற்றச் சிற்றினங்களினின்று பிரிவுறுத்தும் வேற்றுமையை (Differentia) அறிவிக்கும் சிறப்பியல்பைக் கூறுவதாகும். அதாவது ஒரு பொருளின் பொது இயல்பையும் சிறப்பியல்பையும் சொல்லுவதே ஆகும். முக்கோணம் என்னும் பதத்தின் அடுத்த மேலினம் உருவம், அதன் சிறப்பியல்பாகிய (பிரிவுறுத்தும் பண்பு) வேற்றுமை, மூன்று நேர்க்கோடுகளால் அடைக்கப் படுதல். இஃதே இதை மற்றச் சிற்றினங்களாகிய நாற்கோணம், ஐங்கோணம், அறு கோணம் போன்றவற்றிலிருந்து பிரித்துக் காட்டுகிறது. இவ்விரண்டையும் சேர்த்தால் முக்கோணத்தின் இலட்சணம் கிடைக்கிறது. முக்கோணம்: மூன்று நேர்க்கோடுகளால் அடைக்கப்படும் (வேற்றுமை) உருவம் (இனம்). பஞ்சாங்கம்: திதி, வாரம், நட்சத்திரம், யோகம், கரணம் என்ற ஐந்து உறுப்புக்களைத் தரும் (வேற்றுமை) காலக்குறிப்பு (இனம்). பறவை: இறகுகளோடு கூடிய (வேற்றுமை) பிராணி (இனம்). தீவு: நாற்புறங்களிலும் நீரால் சூழப்பட்ட (வேற்றுமை) நிலப் பகுதி (இனம்). கதர்: கைராட்டினம் அல்லது தக்ளி நூலால் செய்யப்பட்ட (வேற்றுமை) துணி (இனம்). சுவை: நாவினுற் கவரப்படும் (வேற்றுமை) குணம் (இனம்). கல்மழை: ஆலங்கட்டியாய்ப் பெய்யும் (வேற்றுமை) மழை (இனம்). கிழக்கு: சூரியன் உதிக்கும் (வேற்றுமை) திசை (இனம்). அகராதி: சொற்களை அகர முதலாக வரிசைப் படுத்திப் பொருள் விளக்கும் (வேற்றுமை) நூல் (இனம்). நாற் சந்தி: நான்கு தெருக்கள் கூடும் (வேற்றுமை) இடம் (இனம்).

இலட்சண விதிகள்

1. ஒரு பொருளின் இன்றியமையாத குணங்கள் அனைத்தையும் உரைத்தலே இலட்சணம் ஆகும். இன்றியமையாத குணங்களில் ஒன்றையும் விடக்கூடாது; இன்றியமையாத குணங்களுடன் வேறு குணங்களையும் சேர்க்கக் கூடாது. இவ்விதி இலட்சணத்தின் இலட்சணம் ஆகும். முக்கிய குணங்களுடன் வேறு குணத்தைச் சேர்த்துக் கூறினல், அவ்வியாப்தி (Being too narrow) என்னும் குறை வரும்; அதாவது வியாபித்தல் இன்மை, குறைபடக் கூறல், முற்றும் பரவாமை ஆகும். எதன் இலட்சணம் கூறுகிருேமோ அதை இலட்சியம் என்பர். அதன் ஒரு பகுதி இலட்சணத்தில் அடங்காமற்போனுல் இக்குறை ஏற்படும். 'மை என்பது எழுது

வதற்குப் பயன்படும் கறுப்பு நிறமுள்ள பிரவாகி' என்றால் அவ்வியாப்திக் குறை வருகிறது; இந்த இலட்சணம் பச்சை, சிவப்பு முதலிய நிறமுடைய மைகளைப் புறக்கணிக்கிறது; இலட்சியத்தின் ஒரு பகுதி ஒதுக்கப்படுகிறது. 'ஆலாபனம் என்பது இராகத்தை நாகசுரத்தால் விவரிப்பது' என்னும்போதும் இக்குறை ஏற்படுகிறது. ஏனெனில் வாயாலும் வேறு இசைக்கருவிகளைக் கொண்டும் ஆலாபனம் செய்யலாம்; அத்தகைய ஆலாபனம் மேற்கூறிய இலட்சணத்தால் விடப்படுகிறது. 'பசு கபில நிறமுடையது' என்னும் இலட்சணம் கபில நிறம் இல்லாத பசுக்களை விலக்குகிறது. 'அம்பாரம் என்றால் நெற்குவியல்' என்னும்போது உப்புக் குவியலைக் குறிக்காமல் போய்விடும். 'கோவில், பெரிய கோபுரங்களும் உயர்ந்த மதில்களும் தாமரைக்குளமும் கூடிய கட்டிடம்' என்னும் இலட்சணமும் இக்குறையுடையதே. முக்கிய குணங்களில் ஏதேனும் ஒன்றை இலட்சணம் கூறாமல் விட்டுவிட்டால் அதிவியாப்தி (Being too wide), மிகைபடக் கூறல், வேறு பொருள்கள் உள்ளும் பரவியிருத்தல், இலட்சியம் அல்லாததன் கண்ணும் இலட்சணம் செல்லுதல், என்னும் குறைபாடு உண்டாகிறது. உதாரணமாக, 'பசு கொம்புடைய பிராணி' என்று இலட்சணம் கூறினால், இலட்சியமாகிய பசு எல்லாவற்றிற்கும் பொருத்தமாயிருப்பதுடன், இலட்சியம் அல்லாத ஆடு, எருமை, மான்போன்றவற்றிற்கும் பொருந்தும். இது பிழையன்றோ? 'பசு பால் மடி உடையது', 'இரும்பு ஆணிகள் செய்யும் உலோகம்', 'ஓமம் ஓர் ஔடதம்', போன்ற இலட்சணங்களும் வேறு பொருள்களிடமும் பரவுதல் என்னும் குறையுடையவை. இவ்விரண்டு குறைகளையும் நீக்கவேண்டுமானால், இலட்சணமும் இலட்சியமும் சமமான பரப்பு உடையவையாக இருத்தல் வேண்டும். இலட்சணத்தில் அடங்கியவை அனைத்தும் இலட்சியத்திலும், இலட்சியத்தில் அடங்கியவை அனைத்தும் இலட்சணத்திலும் அடங்க வேண்டும். இலட்சணத்தையும் இலட்சியத்தையும் மாற்றி வழங்கத் தகுதி வேண்டும். உதாரணம்: 'முக்கோணம் மூன்று நேர்க்கோடுகளால் அடைக்கப்பட்ட உருவம்'; 'மூன்று நேர்க்கோடுகளால் அடைக்கப்பட்ட உருவம் முக்கோணம்.' 'பறவை இறகுகளோடு கூடிய பிராணி;' 'இறகுகளோடு கூடிய பிராணி பறவை.' முற்றும் பரவாமை, வேறு பொருள்களுக்கும் பரவல் என்னும் இவ்விரண்டு குறைகளில் ஏதேனும் ஒன்று இருந்தால், இத்தகைய பரிவர்த்தனை இயலாது. 'பால் மடியுடையது பசு', 'பெரிய கோபுரங்களும் உயர்ந்த மதில்களும் தாமரைக் குளமும் கூடிய

கட்டிடம் கோயில்', என்று கூற இயலாது. ஒரே இலட்சணத்தில் ஓர் அம்சத்தில் முற்றும் பரவாமை என்னும் குறையும், பிறிதோர் அம்சத்தில் பிற பொருள்களுக்கும் பரவல் என்னும் குற்றமுமாக இரு குற்றங்களையும் காணலாம். 'பசு கபில நிறமுடையது' என்னும்போது கபில நிறம் அற்ற பசுக்களை நீக்குவதால் முதற் குறையும், கபில நிறமுள்ள வேறு பிராணிகளையும் பசுவாகக் கொள்ளுவதால் இரண்டாவது குறையும் நேருகின்றன.

2. இலட்சணம் தெளிவான நடையில் அமைய வேண்டும். இலட்சணத்தின் நோக்கம் குறிப்பிட்ட பொருளின் குணங்களை விவரிப்பதே; வெளிப்படையாக உரைப்பதே; மறை பொருளாக வைப்பதன்று. ஆகவே, கடினமான பதங்கள், தெளிவற்ற சொற்கள், அலங்காரங்கள் முதலியவை மயங்கச் செய்வன. அறியாததற்கு அறியாததால் இலக்கணங் கூறல் (Defining an unknown by an unknown) என்னும் குற்றம் ஏற்படும். உரையை அறிய மற்ருேர் உரை தேவையாகும். 'தேன்கூடு என்பது ஆயிரம் பேர் தச்சர் கூடி அழகான மண்டபம் கட்டி ஒருவன் கண்பட்டு உடைந்ததாகும்' என்ருல் பொருள் விளங்குகிறதா? 'உள்ளமாகிய தகழியில், அன்பாகிய நெய்யைப் பெய்து; அருளாகிய திரியை இட்டு, அறிவாகிய விளக்கை ஏற்றிஞல் புலப்படுவது கடவுள்.' இங்கும் இலட்சியத்தின் கருத்து எளிதில் புலப்படவில்லை. 'சாரணர் சமரச தூதர்', 'ஒட்டகம் வனுந்தரக் கப்பல்' என்பவை அணிசார் இலட்சணங்கள் ஆகும்; தெளிவற்றவை.

3. இலட்சணத்தில் இலட்சிய பதத்தையாவது, அதன் பகுதியையாவது, திரிபையாவது ஒத்த பதத்தையாவது கையாளக் கூடாது. அங்ஙனம் செய்தால், இலட்சணத்தின் நோக்கத்தைப் பெற இயலாது; திரும்பித் திரும்பி அதே பதத்துக்கு வர நேரிடும். 'பிராணன் பிராணிகளுக்கு இருப்பது', 'பறவை பறக்கும் சக்தி உடையது', 'ராஜா ராஜ்யத்தை உடையவன்', போன்ற இலட்சணங்களில் இலட்சணமும் இலட்சியமும் ஒன்றை ஒன்று பற்றி நின்று, விஷயம் முற்றும் விளக்கப்படுவதில்லை. 'ராஜா ராஜ்யத்தை உடையவன்.' 'ராஜ்யம் ராஜாவுக்கு உரியது.' இங்ஙனம் கூறுவதில் தெளிவு உண்டாவதில்லை. இக்குறையை இலட்சணச்சக்கரம் (Circle in definition) என்பர். மேலும், ஒரு பதத்துக்கு ஒரு சமயத்தில் இருந்த கருத்தைக் கூறுதலும் இலட்சணம் ஆகாது. 'களிப்பு' என்ருல் ஒரு காலத்தில், 'கள்ளுண்டு களித்தல்' என்ற பொருள் வழங்கிற்று; ஆனல் தற்காலத்தில் அதன் இலட்சணம், 'மகிழ்ச்சியைக் குறிக்கும் மனேபாவம்'.

இலட்சணத்தில் இலட்சியபதத்தையோ, அதன் பகுதியையோ கையாளல் ஆகாது என்னும் இவ்விதியை நிதானமாகக் கையாளல் வேண்டும். 'மூன்று கோணங்களுடைய உருவம் முக்கோணம்', 'மரத்தினால் செய்த பெட்டி மரப்பெட்டி', 'உப்பளம் உப்பு விளை நிலம்' போன்ற இலட்சணங்கள் தவறு? இலட்சிய பதத்தின் ஒரு பகுதி கையாளப் பெற்றாலும், சாதாரணமாக இந்த இலட்சணங்களைக் கூறும் முன்னர், 'கோணம்', 'பெட்டி', 'உப்பு' என்பவற்றின் பொருள் விளக்கப்பட்டிருக்கும்.

4, இயன்றவரையில், இலட்சணம் எதிர்மறையாக இராமல் உடன்பாட்டு உருவம் உடையதாக இருத்தல் வேண்டும். ஏனெனில் இலட்சணத்தின் நோக்கம் ஒரு பொருள் இத்தகையது என்று சொல்வதே அல்லாமல், இத்தகை அல்லாதது என்று சொல்வதில்லையாகும். 'பாம்புக்குக் காலும் இல்லை, கையும் இல்லை, சிறகும் இல்லை' என்றால் அதன் தன்மை புலப்படுவதில்லையே. 'சிங்கம் சாக பட்சணி அன்று', 'அமிலம் காரம் இல்லாதது', என்றால் போதுமா?

இந்த இலட்சண விதிக்கும் விலக்கு உண்டு. 'பிரம்மசாரி என்றால் கல்யாணம் ஆகாத புருடன்'; 'அபூர்வம் என்பது முன்பு இல்லாதது' 'அஹிம்சை என்பது வருத்தாமை' 'அசரீரி என்பது சரீரம் அல்லாதது': இவை போன்றவை எதிர்மறையாக இருந்தும் குற்றம் அற்றவை; ஏனெனில், இவற்றில் அடங்கிய எதிர்மறைக் கருத்துக்களை எதிர் மறையாகவே வருணிக்க முடியும்.

இலட்சணமும் வருணனையும்

இலட்சணம் வேறு, வருணனை (Description) வேறு. வருணனை ஒரு பொருளின் மேல்இனத்தையும் வேற்றுமையையும் கூறாமல் அருமையான குணம் ஒன்றைக் கூறும். 'யானை, மூக்கைக் கைபோல் உபயோகிக்கும் பிராணி','மனிதன்,இறகில்லாத இரண்டு கால் பிராணி', போன்றவை கூறுங் குணங்கள் இலட்சியத்தில் மட்டும் இருக்கின்றன. அவ்வியாப்தி, அதிவியாப்தி போன்ற குறைகள் இல்லை. ஆயினும் இலட்சியத்தின் குணங்களை முற்றும் கூறவில்லை; தெளிவும் ஏற்படுவதில்லை. இவை அரை குறையானவை. வேறுபடுத்தலே இலட்சணம் என்று கொள்ளின், இவை இலட்சணம் ஆகும்; ஆனால் சிறந்த இலட்சணம் பொருளின் அடிப்படையான தன்மையையே வெளிப்படுத்த வேண்டும்; விசித்திர குணங்களை அறிவித்தாலோ, அருமையான பண்புகளைக் குறித்தாலோ மட்டும் போதாது.

உற்பத்தி இலட்சணம்

இக்காலத்தில் உற்பத்தி இலட்சணம் (Genetic definition) என்னும் வகை பெரும்பாலும் வழங்கி வருகிறது. இது ஒரு பொருள் எங்ஙனம் உண்டாகிறது, உற்பத்தியாகிறது, என்பதைச் சொல்லுகிறது. உ-ம். 'ஒரு கோட்டின் ஓர் இறுதியைப் பிடித்துக் கொண்டு மற்றோர் இறுதியைச் சுற்ற விருத்தமாகும்.' 'பொட்டிலுப்பு, உவர்மண், சுண்ணாம்பு, தேங்காய் எண்ணெய், இவற்றைக் கலந்து காய்ச்சினால் வரும் பொருள் சவர்க்காரம்.' இயக்கங்களையும் அவைபற்றிய விதிகளையும் விளக்க, வகைப் படுத்தல் இலட்சணமாகிய மேலினம், வேற்றுமை இவற்றைக் கூறும் இலட்சணத்தைவிட இத்தகைய இலட்சணம், மேல்; இது அறிவின் வளர்ச்சியைக் காட்டுகிறது. நடை முறையில் இரசாயனப் பொருள்கள், மருந்துகள் போன்றவற்றைச் செய்யும் முறையை இத்தகைய இலட்சணம் காட்டுகிறது.

இலட்சணத்தின் வரையறைகள்

சாதாரணமாக, இலட்சணம் மேலினத்தையும் வேற்றுமை யையும் கூறவேண்டி இருப்பதால் சில சந்தர்ப்பங்களில் மேலினத் தைச் சொல்ல இயலாதபோது இலட்சணங் கூறுவது அரிது. வஸ்து, இருத்தல்-உள்ளது-போன்ற மேல் இறுதி இனத்தை (Ultimate genus) எந்த மேலினத்தின் கீழ்க் கொண்டு வருவது? கீழ் இறுதி, இனமாகிய (Infima species) தனிப்பொருளுக்கும் இலட்சணம் கூற இயலாது; ஏனெனில் ஒவ்வொன்றும் ஒப்பற்றது; ஆகவே, வேற்றுமையை வருணிக்க இயலாது; பொருளைச் சுட்டித்தான் காட்டலாம். சிறப்புப் பெயர்களுக்கு இன்றியமையாத பண்புகள் இல்லை என்று முன்பே கூறினோம். ஆகவே இடுகுறிச் சிறப்புப் பெயருக்கு இலட்சணம் இல்லை; அவற்றை ஒருவாறு வருணிக்க லாம்; சுட்டிக் காட்டலாம். தவிர, காலம், இடம், உணர்ச்சி, போன்ற எளிய மூலபதங்களுக்கும் இலட்சணம் கூற இயலாது.

மேலும், காலப்போக்கில் அறிவு வளர்ச்சி அடைய அடைய இலட்சணம் மாறுதல் அடைவது இயல்பே. இலட்சணங்கள் உறுதியற்றவை, தாற்காலிகம் ஆனவை. ஒரு காலத்தில் அன்னப் பட்சியின் இலட்சணத்தில் 'வெண்ணிறம்' என்றதைச் சேர்த் திருந்தனர். ஆனால், பின்னர் வெண்ணிறம் இன்றியமையாதது அன்று என்று கண்டனர்; இலட்சணத்திலிருந்து அப்பண்பை ஒதுக்கிவிட்டனர். அணு என்றால் பகுக்க முடியாதது என்று

நீண்டகாலம் எண்ணினர்; ஆனால், இப்போது அணு பகுக்கக் கூடியது என்று கண்டுள்ளனர். இலட்சணம் சந்தர்ப்பத்தைச் சார்ந்தது என்பதையும் உணர வேண்டும். நோக்கத்தைப் பொறுத்து இலட்சணம் மாறுபாடு அடையும். 'மனிதன்' என்னும் பதத்தின் இலட்சணம் சமய நூல்களில் ஒரு வகையிலும், பொருளாதார இயலில் பிறிதொரு வகையிலும், உயிர் நூலில் வேறொரு வகையிலும், அரசியலில் ஒரு வகையிலும், சட்ட நூலில் வேறொரு வகையிலும் கூறப்படுகின்றது.

ஒழுங்கு அமைப்பு முறை இலட்சணம்

வழக்க முறை இன வேற்றுமை இலட்சணம், கூற முடியாது எனக் கருதியவற்றுக்கும் இலட்சணம் கூறலாம் என்பது தற்கால விஞ்ஞானக் கொள்கை. பண்டைய அறிவின்படி இயற்கையில் உள்ள இனங்கள் எல்லாம் மாறா நிலைப்பட்டவை; படிப்படியாக வகைப்படுத்தலாம் என்பதே கருத்து. ஆனால் இன்றைய விஞ்ஞானம் பரிணாமத்தை (Evolution) ஒப்புக்கொண்டு, 'இனங்கள்மாறிக்கொண்டே வருகின்றன' என்கிறது. ஓர் அணு உயிரிலிருந்து, பற்பல உயிரணுக்கள் கூடிய மனிதன் வரை ஒருவிதப் பரிணாமம் உள்ளது. உலகு முழுவதுமே ஓர் ஒழுங்கமைப்பாகும் என்பர். அதற்குள் பல சிறிய அமைப்புகள் உண்டு. ஆகவே, ஒரு பொருளுக்கு அந்த ஒழுங்கமைப்பில் எந்த இடம் என்று குறிப்பிடுவதே அதன் இலட்சணம் ஆகும். ஒன்றோடும் இயைபுறாமல் அந்தரத்தில் யாதும் நிற்பதில்லை. எந்த ஒழுங்கமைப்பில் ஒன்று உட்பட்டது என்று கூறுவதே அறிவியலின் அலுவலாகும். உ-ம். 'சிவப்பு' என்பது நிறமாலையின் (Spectrum) ஓர் இறுதி என்று கூறப்படுகிறது. 'இருப்பு' (Being) என்பதற்குப் பொருள், பண்பு, தொடர்பு போன்ற பதார்த்த வகைகளுள் (Categories) அதனுடைய இடம் கூறப்படுவதே ஆகும். ஆகவே, எதற்கும் ஓர்ஒழுங்கமைப்பில் அதன் இடத்தைக் கூறி இலட்சணம் சொல்லலாம்.

பிரிவினை

இலட்சணத்தைப்போல், திட்டமான கருத்தை அளித்தல் என்ற நோக்கங்கொண்ட இன்னொரு கருவியாகிய பிரிவினையை ஆராய்வோம். பிரிவினை ஒரு பதத்தின் பொருட்குறியை விவரிக்கிறது. இலட்சணம் குணக்குறியை விளக்குகிறது என்று முன்பே கூறினோம். பிரிவினை ஒருசாதி அல்லது இனத்தின் கீழுள்ள சிற்றினங்களைத் தெரிவிக்கிறது. முக்கோணத்தைச் சமபக்க

முக்கோணம், இரு சமபக்க முக்கோணம், அசமபக்க முக்கோணம் என்றும், செங்கோண முக்கோணம், விரிகோண முக்கோணம், குறுங்கோண முக்கோணம் என்றும் பிரிக்கிறோம். முதலில் பிரிக்கும்போது பக்கங்களின் உறவைப் பிரிவினைத் தத்துவமாகவும், (Principle of division) பின்னர், கோணங்களின் அளவைப் பிரிவினைத் தத்துவமாகவும் கொண்டோம். வெவ்வேறு பிரிவினைகளில் வெவ்வேறு தத்துவத்தை அடிப்படையாகக் கொள்ளலாம். நூல்களை மொழிவாரியாகத் தமிழ், தெலுங்கு, கன்னடம், இந்தி, ஆங்கிலம் முதலியன என்றும், பொருள்பற்றி அளவைஇயல், வரலாறு, தாவர இயல், இலக்கியம் முதலியன என்றும் பகுக்கலாம். பிரிவினைச்செயல் பொருளின் தனிப்பட்ட தன்மையை விளக்குகிறது.

பிரிவினையின் விதிகள்

1. ஒவ்வொரு பிரிவினையிலும் ஒரே பிரிவினைத் தத்துவத்தை அனுசரிக்க வேண்டும். ஒரு பிரிவினைத் தத்துவத்துக்கு மேல் ஒரே பிரிவினையில் கையாண்டால், குறுக்குப் பிரிவினை (Cross division) ஏற்பட்டுக் குழப்பம் உண்டாகும்; உறுப்புக்கள் தாறுமாருக இருக்கும். மனிதர்களை ஹிந்துக்கள், ஐரோப்பியர்கள், நெட்டையானவர்கள், புத்திசாலிகள், சந்ததியுடையவர்கள், என்று பிரிக்குங்கால், இனங்களில் குழப்பம் ஏற்படுகிறது. நெட்டையாகவும், புத்திசாலியாகவும், சந்ததியுடையவனுகவும் இருக்கும் ஒரே இந்துவை எந்த இனத்தில் சேர்க்கிறது? குறுக்குப் பிரிவினை என்னும் குற்றம் இங்கே உண்டாகிறது.

2. இனங்கள் ஒன்றையொன்று தவிர்க்க வேண்டும் (Mutually exclusive). மனிதர்களைக் கடன் கொடுக்கிறவர்கள், கடன் வாங்குகிறவர்கள் என்று பிரித்தால் கடன் வாங்கிக் கடன் கொடுப்பவனை எந்த இனத்தில் சேர்க்கிறது? இங்கு இனங்கள் ஒன்றையொன்று தவிர்க்கவில்லை. மக்களைக் கல்வி உடையோர், செல்வம் உடையோர் எனப் பிரித்தலும் குற்றம் உடையதே.

3. இனங்களை ஒருங்கு சேர்த்தால் மேலினம் (அல்லது சாதி) முழுவதும் (Collectively exhaustive) கிடைக்கவேண்டும். சாதியை மிகுதியின்றிப் பிரித்தல் வேண்டும். மக்களைப் பணக்காரர்கள், ஏழைகள் என்று பிரித்தால் நடுவகுப்பைச் சேர்ந்த பெரும்பாலோர் விடப்படுகிருர்கள். மாணவர்களைப் புத்திசாலிகள், மந்தபுத்தி யுள்ளவர்கள் என்று பிரித்தால் சாமானியரான பலர் விலக்கப்படுகிருர்கள். பிராணிகளை நடப்பவை, பறப்பவை என்று பகுத்தால் நீந்துவன, ஊர்வன என்றவற்றை ஒதுக்குகிறோம்.

கீழினங்களைச் சேர்த்தால் மேலினம் முழுவதும் கிடைப்பதில்லை. நிறத்தை வெண்மை, கருமை, பொன்மை, செம்மை, பசுமை, புகைமை யென்று பிரித்தால் சித்திரவர்ணம் தள்ளப்படுகிறது. இது பிழையாகும்.

4. மேலினங்களைப் படிப்படியாகப் பகுக்கவேண்டும். 'உருவம்' என்பதை ஒரே படியில் முக்கோணம், சமசதுரம், ஒழுங்கான எண் கோணம், என்று பிரிப்பது சரியன்று. முதலில் முக்கோணம், நாற்கோணம், ஐங்கோணம் போன்றவையாகப் பிரித்துப் பின்னர் அவை ஒவ்வொன்றின் உட்பிரிவுகளையும் தனித் தனியே கூறவேண்டும்.

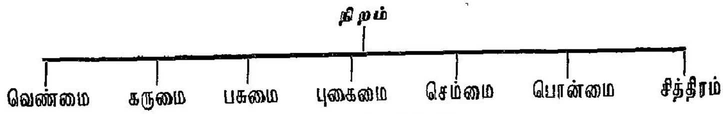
இரு கூற்றுப் பிரிவினை

இரு கூற்றுப்பிரிவினை (Division by dichotomy) என்று ஒரு வகைப் பிரிவினை உண்டு. அது ஒரு மேலினத்தை இரண்டு கூறுகளாகப் பிரிக்கிறது; இவற்றில் குறிப்பிட்ட தன்மையைக் கொண்டவற்றை எல்லாம் ஒரு கூற்றின்கீழ்க் கொண்டுவருகிறோம்; மற்றொன்றின் கீழ் அத்தன்மை இல்லாதவற்றை எல்லாம் கொண்டுவருகிறோம். பசுக்களைக் கறப்பவை, கறக்காதவை என்று பிரிக்கிறோம். இரு கூற்றுப் பிரிவினையின் அனுகூலம் யாதெனில் மேற்கூறிய பிரிவினை விதிகளை எல்லாம் அது அனுசரிக்கிறது; இனங்கள் ஒன்றோடு ஒன்று கலப்பதில்லை; மேல் இனத்தை எஞ்சவைப்பதில்லை; ஒவ்வொரு படியிலும் ஒரே பிரிவினைத் தத்துவம் கையாளப்படுகிறது.

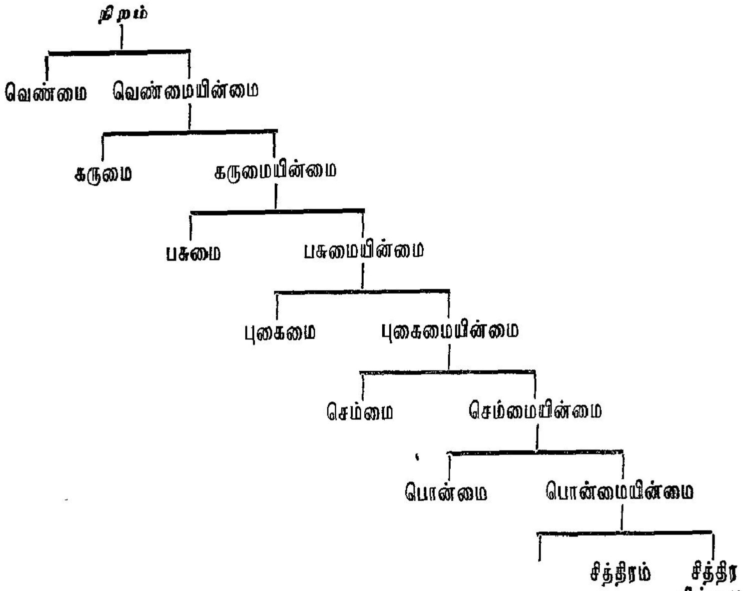
இரு கூற்றுப் பிரிவினை நடுவின்மை விதியை (Law of Excluded Middle) அனுசரிக்கிறது. இரு சிற்றினங்களின் இடையே வேறு கூறு இல்லை. கறப்பவை, கறக்காதவை, இவற்றின் இடையே வேற்றினம் இல்லை. அதிகாரிகள், அதிகாரி அல்லாதார், இவற்றுக்கிடையே வேற்றினம் இல்லை. ஒரு கூற்றில் வருவது மற்ற கூற்றில் வராது; எதுவும் ஒரு கூற்றிலாவது இரண்டாவது கூற்றிலாவது வந்தே தீரும்; இவ்விலையிலிருந்து தப்ப வழியில்லை.

இப்பிரிவினையில் சில குறைகளும் உள. இது ஒரு சுற்றுவழியாகும். 'நிறம்' என்னும் மேல்இனத்தை ஒரே படியில் வெண்மை, கருமை, பசுமை, புகைமை, செம்மை, பொன்மை, சித்திரம் என்று பகுப்பதை விட்டுவிட்டு, இரு கூற்றுப் பிரிவினை ஒரு சுற்றுவழியில் பகுக்கிறது. இது மூக்கை நேராகப் பிடிக்காமல், தலையைச் சுற்றிப் பிடிக்க முயற்சி செய்வதுபோல் இருக்கிறது.

சாதாரணப் பிரிவினை



இருகூற்றுப் பிரிவினை



இங்ஙனமே, ஹிந்துக்களைப், பிராமணர், க்ஷத்திரியர், வைசியர் முதலியவர்கள் எனப் பிரிக்காமல், முதலில் பிராமணர், பிராமணர் அல்லாதார் என்றும் பின்னர்ப் பிராமணர் அல்லாதாரை க்ஷத்திரியர், க்ஷத்திரியர் அல்லாதார் என்றும், க்ஷத்திரியர் அல்லாதாரை வைசியர், வைசியர் அல்லாதார் என்றும் பிரித்துக்கொண்டே போகிறது. இத்தகைய பிரிவினை தொல்லையானது. மேலும் சம நிலைமையுடைய இனங்களை (Co-ordinate species)*க் கீழ் நிலையில் உள்ளவைகளாக* (Subordinate) *வும் இது காண்பிக்கிறது. உதாரணமாக, வெண்மையை மேல்நிலையிலும் கருமையைக் கீழ்நிலையிலும், பசுமையை இன்னும் கீழ்நிலையிலும் காண்பிக்கிறது. இது சரியன்று. தவிர, ஒவ்வொரு படியிலும் ஓர் எதிர்மறைப் பெயரை (வெண்மையின்மை, கருமையின்மை......) உபயோகிக்கிறது.*

இவற்றின் கருத்துத் தெளிவற்றதாக இருப்பதும் அல்லாமல், இப்பதங்களுக்கு ஏற்ப உண்மையில் இனங்கள் இல்லை. வெண்மை இன்மை யென்ற ஒரு பிரிவு உலக அநுபவத்தில் உண்டா?

எனினும், சிற்சில சந்தர்ப்பங்களில் இரு கூற்றுப் பிரிவினையே பயன் அளிக்கிறது. நகரவாசிகளை எழுதப்படிக்கத் தெரிந்தவர், எழுதப்படிக்கத் தெரியாதவர்கள் என்றும்; வாக்குரிமை உடையோர், வாக்குரிமை இல்லாதார் என்றும்; வரி செலுத்துவோர், வரி செலுத்தாதோர் என்றும் பிரிக்கிறோம். மேலும், நமக்கு முழு அறிவு இல்லாத சமயங்களில் இதையே கையாளவேண்டியிருக்கிறது. ஒரு கப்பலின் பிரயாணிகளில் சிலர் இந்தியர்கள் என்பது நிச்சயமாகத் தெரியும், மற்றவர்களின் நாடு தெரியாது; அப்போது அக்கப்பற் பிரயாணிகளை இந்தியர்கள், இந்தியர் அல்லாதார் என்றே பிரிக்கவேண்டும் அல்லவா?

பிரிவினையும் அதுபோன்ற சில செயல்களும்

பிரிவினையை அதுபோன்ற சிலசெயல்களிலிருந்து வேறுபடுத்த வேண்டும். சில சமயங்களில் ஒரு பொருளின் உறுப்புக்களைக் கூறுகிறோம். இது பொருட் பகுப்பாகும் (Physical partition). பொருளைப் பகுத்து அதன் அவயவங்களை உரைக்கிறோம். மரத்தை இலைகள், கிளைகள், அடிமரம், வேர், மலர், கனி, என்று பிரிக்கிறோம். கடிகாரத்தை முகப்பு, முட்கள், சக்கரங்கள், ஆணிகள், விசைகள்...என்று பிரித்துக் கூறுகிறோம். பிரிவினையின் அடையாளம் யாதெனில், சிற்றினங்களைக் குறித்து மேலினத்தைப் பயனிலையாகக் கூறலாம். கடிகாரத்தைப் பிரிவினை செய்தால், பைக்கடிகாரம், மணிக்கட்டுக் கடிகாரம், சுவர்க் கடிகாரம்... முதலியன கிடைக்கும். சுவர்க் கடிகாரம் கடிகாரம்; பைக் கடிகாரம் கடிகாரம்; மணிக் கட்டுக் கடிகாரம் கடிகாரம்; ஆனால், முகப்பு, கடிகாரமாகாது; முட்கள் கடிகாரமாகா. அங்ஙனமே கிளைகள் மரமாகா; வேர் மரமன்று. பிரிவினையில் பேரினம் சிற்றினத்துக்குப் பொருந்தும்; பொருட்பகுப்பில், உறுப்புக்களுக்குப் பொருளின் பெயர் பொருந்தாது.

ஒரு பொருளின் கருத்தைப் பகுத்து அதில் அடங்கிய பண்புகளை உரைத்தல் கருத்துப் பகுப்பு (Conceptual analysis) ஆகும். கொய்னாவை வெண்மை, மென்மை, கைப்பு என்று பகுக்கிறோம். சீமைச் சுண்ணும்பு என்னும் பொதுமைக் கருத்தை வெண்மை, கடினம், கனம், நுண் துளைமை என்று பகுக்கிறோம். சர்க்கரையை இனிப்பு,வெண்மை,கரைதல் என்று பாகுபாடு செய்கிறோம். இங்கும்

இனம் பகுதிக்கு ஒவ்வாது. வெண்மை, சீமைச் சுண்ணும்பாகாது; கரைதல் சர்க்கரையாகாது: ஒரு சொல்லின் பல கருத்துக்களை உரைத்தல் சொற் பகுப்பு (Verbal analysis) ஆகும். அடி = கால்,பாட்டின் தொடக்கம்; ஆடை = சீலை, பால் ஏடு. ஆசிரமம்ஒரு வாழ்க்கை நிலை, முனிவர் உறைவிடம். இதுவும் தருக்கப் பிரிவினை ஆகாது.

பிரிவினையும் வகைப்படுத்தலும்

இனி, பிரிவினைக்கும் வகைப்படுத்தலுக்கும் (Classification) உள்ள தொடர்பை ஆராய்வோம். பிரிவினையில் பேரினமாகிய ஒருமைப் பாட்டில் (Unity) தொடங்கி, சிற்றினங்களாகிய பலவாந் தன்மையில் (Multiplicity) முடிக்கிறோம். உதாரணமாக, நிறம் என்பதில் தொடங்கிப் பலவகை நிறங்களில் முடிக்கிறோம். வகைப் படுத்தலிலோ பலவற்றில் தொடங்கி, ஒருமைப்பாட்டில் முடிக்கிறோம். வகைப்படுத்தலில் ஓர் அறையில் அலங்கோலமாகக் கிடக்கும் புத்தகங்கள் போன்றவற்றை ஒழுங்குபடுத்தி, அதாவது, வகை வகையாக்கி, அவற்றுள் ஓர் ஏற்பாட்டை உண்டாக்குகிறோம். பிரிவினையோ ஒன்றை வேறுபடுத்துகிறது. இக் கண்ணோட்டத்துடன் பார்த்தால், இவை இரண்டும் எதிர் நிலையானவை என்று கூறவேண்டும். பிரிவினையோ கீழ்நோக்கிச் செல்கிறது; வகைப்படுத்தலோ மேல்நோக்கிச் செல்லுகிறது. ஆயினும், இவை இரண்டும் முற்றும் வேருனவை அல்ல; இவற்றை, ஒத்த பொருள் கொண்ட இரு பதங்களாகவும் கருதுவது உண்டு. பொருள்களை அவற்றின் குண ஒற்றுமை, வேற்றுமை கொண்டே வகைப்படுத்து கிறோம். வகைப்படுத்தலும் பிரிவினையும் ஒன்றுக்கு ஒன்று உதவுகின்றன. நவீனங்களைப் (Novels) பிரிவினை செய்யும்போது, சரித்திரத் தொடர்புள்ளன, துப்பறி திறத்தன, காதலை வளர்ப்பன, தீரச் செயல்களை விவரிப்பன முதலியன என்கிறோம். அச்சமயத்திலேயே, நாம் வாசித்த அநேக நவீனங்களை மனத்தில் கொண்டு, அவற்றில் ஒவ்வொன்றும் எந்த எந்தப் பகுதியில் வருகிறது என்று கவனித்தே பிரிக்கிறோம்.* இங்கே பிரிவினையும் வகைப்படுத்தலும் சேர்ந்தே காண்கின்றன.

இயற்கை வகைப்படுத்தலும், செயற்கை வகைப்படுத்தலும்

வகைப்படுத்தலை இருவகைப் படுத்துவது உண்டு. 1. இயற்கை வகைப்படுத்தல் 2. செயற்கை வகைப்படுத்தல். தாவர இயலில் அறிவியல் முறையில் கொடுக்கப்படுவதை இயற்கை வகைப்படுத்தல் (Natural classification) என்பர்; ஏனெனில், இயல்பாயுள்ள

* Joseph quoted by Creighton & Smart: Introductory Logic

ஆழ்ந்த ஒற்றுமை வேற்றுமைகளைக் கொண்டு ஏற்படுவது இது; பொருள்களின் சிறப்புத் தன்மைகளைப் பொறுத்துச் செய்யப் படுவது. ஆனால், ஏதோ ஒரு பயனை நோக்கித் தாற்காலிகமாக வகைப்படுத்தல் ஒன்றை நாம் செய்துகொள்வதும் உண்டு. இது செயற்கை வகைப்படுத்தல் (Artificial classification) ஆகும். உதாரணமாக: அகராதி வரிசை செயற்கை வகைப்படுத்தலே. விரைவிலும் எளிதிலும் பதங்களைப் பார்க்கும்பொருட்டு அவற்றைத் தொடக்க எழுத்தின் நெடுங்கணக்கு வரிசையாக வகைப்படுத்த ஏற்பாடு செய்கிறோம். இங்குள்ள ஒற்றுமை வேற்றுமை போலியே யாகும். அகராதியில் அடுத்தடுத்து வரும் பதங்கள் சிறிதேனும் தன்மைத் தொடர்புடையனவாக இருக்க வேண்டியதில்லை. ஆகமம், ஆக்கம், ஆகாயம், ஆங்காரம், ஆச்சா மரம், ஆசிரியப்பா, ஆசிரியன், ஆசை, ஆடல் - இப்பதங்களுக்குள் பொதுவான தன்மை என்ன? சிறுவர்கள் வௌவாலைப் (பறப்ப தால்) பட்சிகளுடனும், நீரில் வசிப்பதால் திமிங்கிலத்தை மீன் களுடனும் சேர்த்து வகைப்படுத்துகிறார்கள். இவை செயற்கை வகைப்படுத்தல்கள் ஆகும். மேற்கூறிய பிராணிகளின் தன்மையைக் கவனித்தால், வௌவாலை விலங்குகளுடனும், திமிங்கிலத்தைக் குட்டிபோட்டுப் பால் கொடுக்கும் பிராணிகளுடனும் சேர்க்க வேண்டும் என்பது விளங்கும். இது இயற்கை வகைப்படுத்தல் ஆகும். ஆனாலும், இவ்விரண்டு வகைப்படுத்தல்களுக்கும் உள்ள வேற்றுமையை அவ்வளவு உறுதியானதாகக் கொள்ளக்கூடாது. சந்தர்ப்பத்துக்கு ஏற்ற வகைப்படுத்தல்கள் எல்லாம் அதாவது பயன் தருபவை எல்லாம், இயற்கையானவையே. இன்னொரு கண்ணோட்டத்தில் வகைப்படுத்தல்கள் எல்லாம் இயற்கையில் இராமல் நம் உள்ளத்திலே செய்யப்படுபவைபற்றி (Mind - made), வகைப்படுத்தல் அனைத்தும் செயற்கை வகையே என்னலாம். செடிகளை விவசாய முறையில் ஒருவகையாகவும், மருத்துவ முறை யில் இன்னொருவிதமாகவும், தாவரஇயல் முறையில் மற்றொரு விதமாகவும், பொருளாதார முறையில் பிறிதொரு விதமாகவும், தல விவர முறையில் வேறொரு விதத்திலும் வகைப்படுத்துகிறோம். இவை அனைத்தும் தகுதியானவைகளே; ஏனெனில், ஒவ்வொன்றும் ஒரு குறிப்பிட்ட பயனை அளிக்கிறது; எனினும், இவை செயற்கை வகைப்படுத்தல்களே ஆகும்.

பயனிலை வகைகள்

இதுகாறும் கூறிய பேரினம் (சாதி), சிற்றினம், வேற்றுமை இவை மூன்றும் வழிநிலைப் பண்பு (Property), வந்தேறிய பண்பு

(Accidens), இவற்றுடன் சேர்ந்து பயனிலை வகைகள் (Predicables) ஆகும் எனக் கூறுவர். ஒரு துணிபின் எழுவாய்க்கும் பயனிலைக்கும் உள்ள உறவை இவ்வைந்து வகைகளாக வருணிப்பர். 'முக்கோணம் ஓர் உருவம்' என்பதில் பயனிலையாகிய 'உருவம்' பேரினத்தை (சாதியை)க் கூறுகிறது. 'இவ்வுருவம் முக்கோணம்,' என்பதில் பயனிலை சிற்றினத்தைக் கூறுகிறது. 'முக்கோணம் மூன்று நேர்க்கோடுகளால் அடைக்கப்பட்டது,' என்பதில் பயனிலை வேற்றுமையைக் குறிக்கிறது. 'முக்கோணத்தின் மூன்று கோணங்களும் சேர்ந்து இரு செங்கோணம்,' என்பதில் பயனிலை, வழிநிலைப்பண்பை உரைக்கிறது. இது குறிப்பிட்ட இனத்தின் எல்லாப் பொருள்களிலும் இருக்கும். ஆனால், அடிப்படையான பண்பாகாது; அதாவது வேற்றுமை ஆகாது; எனினும் வேற்றுமையிலிருந்து அனுமானித்து வழிநிலையாகப் பெறக்கூடிய சார்புப் பண்பாகும். மூன்று நேர்க்கோடுகளால் அடைக்கப்பட்டது என்னும் வேற்றுமையிலிருந்து இப்பண்பை ஊகிக்கலாம். இங்ஙனமே மனிதனுக்குப் பகுத்தறிவு வேற்றுமை யாகும். இப்பண்பிலிருந்து, 'தருக்க நூல் பயிலக் கூடியன்' என்பது வழிநிலையில் பெறக்கூடும் பண்பாகும். 'இம்முக்கோணம் முறையே 4, 5, 6 அங்குலங்கள் உள்ள பக்கங்களைக் கொண்டது' என்னும்போது பயனிலை, வந்தேறிய பண்பை உரைக்கிறது. இது வேற்றுமையாகாது; வேற்றுமையிலிருந்து பெறக்கூடியதும் ஆகாது. ஆனால், இது வந்தேறிய பண்பாகும்: இராமன் பாடுகிறான், இக்குதிரை வெண்ணிற மானது.

இனம், சிற்றினம் என்னும் இப்பதங்களைத் தருக்கநூல் கையாளும் முறைக்கும் இயற்கை அறிவியல்கள் கையாளும் முறைக்கும் வித்தியாசம் உண்டு. தருக்க முறையில் ஒரே பதம் ஓர் அம்சத்தில் இனமாகவும் (Genus) இன்னோர் அம்சத்தில் சிற்றினமாகவும் (Species) கருதப்படலாம். 'முக்கோணம்' என்பது சமபக்க முக்கோணம் என்பதைக் குறித்து இனமாகும்; 'உருவம்' என்பதைக் குறித்துச் சிற்றினமாகும். 'மனிதன்' என்பது 'பிராணி'யைக் குறித்துச் சிற்றினமாகும். 'ஐரோப்பியனைக்' குறித்து இனமாகும். ஆனால், இயற்கை விஞ்ஞானங்களில்* இனம், சிற்றினம், வகை முதலியவற்றிற்குத் தனிமையான நிலையான பொருள் உண்டு. பேரினம் பேரினமே, சிற்றினம் சிற்றினமே.

*Kingdom, sub-kingdom, class, order, tribe, genus, species, variety etc. are used specifically not relatively.

பயிற்சி வினாக்கள்

(கொள்கை பற்றி)

1. இலட்சணத்தின் அவசியம் யாது? அதற்கும் பிரிவினைக்கும் உள்ள தொடர்பு யாது?
2. சொல்சார் இலட்சணத்துக்கும் பொருள்சார் இலட்சணத்துக்கும் உள்ள வித்தியாசத்தை உதாரணங்களுடன் விளக்குக.
3. ஒரு பொருளின் இலட்சணத்தை எங்ஙனம் அறிகிறோம்?
4. இலட்சண விதிகளைக் கூறி அவற்றின அவசியத்தை நிரூபிக்கவும்.
5. இலட்சணங்களில் நேரக்கூடும் முக்கியக் குறைகளை உதாரணத்துடன் விளக்குக.
6. இன - வேற்றுமை இலட்சணம் என்றால் என்ன? உற்பத்தி இலட்சணம் என்றால் என்ன? இலட்சணத்துக்கும் வருணனைக்கும் உள்ள வித்தியாசம் யாது?
7. இலட்சணத்தின் வரையறைகள் யாவை? ஒழுங்கு அமைப்பு முறை இலட்சணம் என்றால் என்ன?
8. பிரிவினையின் விதிகளைக் கூறி உதாரணங்களுடன் விளக்குக.
9. இரு கூற்றுப் பிரிவினையின் அநுகூலங்கள் யாவை? குறைபாடுகள் யாவை?
10. 'இருகூற்றுப் பிரிவினை நடுவின்மை விதியை அனுசரிக்கிறது' என்பதன் கருத்து என்ன?
11. பிரிவினைக்கும் (1) பொருட் பகுப்புக்கும் (2) கருத்துப் பகுப்புக்கும் (3) சொற்பகுப்புக்கும் உள்ள வேற்றுமையை விளக்குக.
12. வகைப்படுத்தலுக்கும் பிரிவினைக்கும் உள்ள தொடர்பு யாது? இயற்கை வகைப்படுத்தல் என்றால் என்ன?
13. இனம், சிற்றினம், வேற்றுமை, வழிநிலைப் பண்பு, வங்தேறிய பண்பு, இவற்றை உதாரணங்களுடன் விளக்குக.

(சோதனை பற்றி)

14. பின்வரும் இலட்சணங்களைச் சோதிக்கவும் :
    (1) வீடு-செங்கற்களால் கட்டப்பட்டு, வெயில், மழை, பனியிலிருந்து காப்பாற்றும் இடம்.
    (2) எருது - முதுகில் திமில் உடைய பிராணி.
    (3) புகைவண்டி-இருப்புப்பாதையின் மீது செல்லும் வாகனம்.
    (4) உற்ற சிநேகிதன் - உயிருக்கு அமிர்தம்.
    (5) காகிதம் - கந்தையினால் செய்யப்பட்டது.
    (6) ஆடு - எளியோர் பசு.
    (7) கயிற்றுக்கோல் - காய்கறி நிறுக்கும் கருவி.
    (8) அமெரிக்கர்கள் - அமெரிக்கா கண்டத்தில் வசிப்பவர்.
    (9) குதிரை - கொம்பில்லாத பிராணி.

(10) நன்செய் - சம்பாநெல் விளையும் நிலம்.
(11) அலுமீனியம் - விமானம் செய்யப் பயன்படும் உலோகம்.
(12) மனிதன் - உடை தரிக்கும் பிராணி.
(13) கல்விப் பொருள்-வெள்ளங்கொண்டு போகாதாது, நெருப்பில் வேகாதது, காவல் செய்ய வேண்டாதது.
(14) இராட்டினம் - காந்திஜி உபயோகப்படுத்தச் சொல்லிய கருவி.
(15) ஆணி - இரும்பால் செய்யப்பட்டது.
(16) ஆடாதோடை - ஒரு மருந்து.
(17) ஆசுகவி - கொடுத்த பொருளை அடுத்த பொழுதில் பாடும் புலவன்.
(18) நாணயம் - வெள்ளித் துணுக்கு.
(19) கரகம் - பிரார்த்தனைக்கு எடுக்கும் பூங்குடம்.
(20) குடிசை - பனையோலையால் வேய்ந்தது.
(21) தருக்க நூல் - புத்தியின் கலங்கரை விளக்கம்.
(22) மனிதன் - மீசை தாடி உடைய உருவம்.
(23) காவியம் - கவி எழுதியது.
(24) சுகம் - 'யான் சுகி' என்னும் அநுபவத்துக்கு விஷயமாகும் குணம்.
(25) உப்பு - நீரில் கரையும் பொருள்.
(26) மலேரியா - மாந்தரது உயிரை உண்ணும் கொடிய நோய்.
(27) வைத்தியன் - வைத்தியம் செய்பவன்.
(28) எண்ணும் எழுத்தும் - மனத்தின் கண்கள்.
(29) கணக்கு - அறிவியலின் இராணி.
(30) வாழை - வெப்பமண்டலக் கனி.
(31) மின்சாரப் பம்ப் (Electric pump)-கைப்பிடி இல்லாமல் தண்ணீர் இறைக்கும் எந்திரம்.
(32) பூவியல் - வரலாற்றின் அன்னை.
(33) பழமொழிகள் -பேச்சு உலகத்தையும் எழுத்துலகத்தையும் பற்பல உள்ளங்கள் மூலம் சலித்தெடுத்த கோதுமை யாகும்.
(34) நுண்கலை - மனவெழுச்சி நிறைந்த சிந்தனை யாகும்.
(35) செடி - தாவர உயிரியாகும்.
(36) அசாக்கிரதை - சாக்கிரதை இன்மையாகும்.
(37) நிதி-அரசாங்கத்தின் வாகனம்.
(38) போகப் பொருள்கள் - இன்றியமையாத பொருள்கள் அல்லாதவை.
(39) மகாத்மா காந்தி - நமது தேச பிதா.
(40) அஹிம்சை - தைரியம் உள்ளவரின் உடைவாள்.
(41) சுத்தம் - சோறு போடும்.

(42) வறுமை - நம் நாட்டின் சாபம்.
(43) குடியரசு - குடிகள் தம்மைத் தாமே ஆளுதலாம்.
(44) இருட்டு - வெளிச்சம் இன்மை.
(45) ஸரோஜினி நாயுடு - இந்தியக் குயில்.
(46) மகிழ்ச்சி - வருத்தம் இன்மை ஆகும்.
(47) வரலாறு - சென்ற கால நிகழ்ச்சிகளின் குறிப்பாகும்.
(48) ஆலிவ் (Olive) எண்ணெய் - சீரணக் கோளாறுகளைப் போக்கும் தாவரப் பொருள்.
(49) மூலிகை - வேர் மருந்து.
(50) முக்கோணம் - மூன்று கோடுகள் உடையது.

15. பின்வரும் பிரிவினைகளைச் சோதிக்கவும்.

(1) மாணவர்கள் - உத்தமர்கள், அதமர்கள்.
(2) கிராமொபோன் (ஒலிப்பெட்டி) - யந்திரம், வட்டத்தட்டு, கைப்பிடி, குழாய், ஊசி.
(3) மனிதர்கள் - பாவலர்கள், நாவலர்கள்.
(4) குரங்கு - செங்குரங்கு, கருங்குரங்கு, வாலில்லாக்குரங்கு.
(5) நகர வாசிகள் — கல்யாணமானவர், கல்யாணமாகாதவர், தாரம் இழந்தவர், விதவைகள்.
(6) வைத்தியர்கள் - சமாத்தர்கள், கற்றுக்குட்டிகள்.
(7) பொருள் - தான் தேடியது, தந்தை அளித்தது, அநியாயமாய்ச் சம்பாதித்தது.
(8) வினை - நல்வினை, தீவினை.
(9) மனிதன் - மனம், வாக்கு, காயம்.
(10) கிராமம் - நீர்வளம், நிலவளம், குடிவளம்.
(11) மனிதர்கள் - போகிகள், யோகிகள், ரோகிகள்.
(12) ஊரார் - பகைவர், நண்பர், அயலார்.
(13) சமயங்கள் - ஹிந்து, முகம்மதிய, கிறிஸ்தவ, சமண, ரோமன் கத்தோலிக், வைணவ, சைவ, திகம்பர மதங்கள்.
(14) மக்கள் - ஆண், பெண், பாலர், முதியோர்.
(15) கோவில்-கர்ப்பக்கிருகம், அந்தராளம், அர்த்தமண்டபம், மகாமண்டபம், ஸ்தூபி, கோபுரம்.
(16) காந்தம் - இரும்பை இழுத்தல், வடதிசை நோக்கல், சடத்தன்மை.
(17) சத்தம் - ஓசை அல்லது கூலி.
(18) மனிதர்கள் - ஏதும் அறியாதார், எல்லாம் அறிந்தோர்.
(19) செய்தித்தாள் - வாராந்தரம், தினசரி, சமூக நலம் பற்றியது, வாணிபம் பற்றியது,
(20) சுவை - கைப்பு, இனிப்பு, புளிப்பு.

(21) நாணயம் - சீரிய ஒழுக்கம், செலாவணி.
(22) தங்கம் - மஞ்சள் நிறம், எடை, கனம், பரப்பு.
(23) பூ - நறுமணம் உடையவை, நறுமணம் இல்லாதவை.
(24) மனிதர்கள் - உயரமானவா, குட்டையானவர், நிதான புத்தி யுடையவர்.
(25) எதிரிகள் - வலியவர், மெலியவர்.
(26) இந்தியா - சென்னை, மத்தியப் பிரதேசம், குஜராத்து மஹராஷ்டிரம், இமாலயம்.
(27) வாக்காளர்கள் - பெண்கள்; முஸ்லிம்கள், வேலையாட்கள், பட்டதாரிகள், முதலாளிகள், குடியானவர்கள், ஆளுங் கட்சியர்.
(28) இந்தியர்கள் - இந்துக்கள், பௌத்தர்கள், சமணர்கள் வடஇந்தியர், தென்னிந்தியர்.
(29) உலோகங்கள் - பொன், வெள்ளி, தாமிரம்.
(30) செடிகள் - பழம் தருபவை, மருந்து ஆகுபவை, வெப்ப மண்டலத்தில் வளருபவை.
(31) கல்லூரிகள் - கலைக்கல்லூரி, தொழிற் கல்லூரி, அரசினர் கல்லூரி, பெண்கள் கல்லூரி.
(32) மாணவர்கள் - பையன்கள், பெண்கள், இசைப்பிரியர், விளையாட்டுப் பிரியர், சோம்பேறி.
(33) மனிதன் - சிந்தித்தல், உணர்தல், செய்தல்.
(34) கலைஞர்கள் - ஆண்கள், பெண்கள், கற்றுக்குட்டிகள்.
(35) மொழிகள் - உயர்நிலைச் செம்மொழி, கீழ்த்திசை மொழி, இக்கால மொழி.
(36) பொருள்கள் - விலங்கு, விலங்கல்லாதவை.
(37) மனித இனம் - வெள்ளையர், கருநிறத்தார்,
(38) மரம் - அடிமரம், கிளைகள், இலைகள்.
(39) பெட்டி - மூடி, பக்கப் பலகைகள், அடி.
(40) கல்லூரி - சொற்பொழிவுக் கூடங்கள், ஆய்கூடங்கள், விளையாட்டு மைதானம்.
(41) படங்கள் - நிழற்படம், உருச் சித்திரங்கள், எண்ணெய் வண்ணப் படங்கள்.
(42) நூல் - முன்னுரை, பொருளடக்கம், பிற்சேர்க்கை, மதிப்புரை.
(43) மிருகக் காட்சி - விலங்குகள், நீந்துவன, ஊர்வன, மரம் ஏறுவன, ஓடுவன, பறப்பன.
(44) இந்திய நாணயங்கள் - வெள்ளி, நிக்கல், தாமிரம், காகிதம், ரூபாய், பத்து நயேபைசா.

5. சிந்தனை விதிகள்

நாம் நமது சிந்தனை அனைத்திலும் அனுசரிக்கும் சில அடிப்படையான தத்துவங்கள் உள. அவற்றைச் சிந்தனை **விதிகள்** என்னலாம். அவை மூன்றாகும்; முற்றொருமை விதி (Law of Identity), முரணுமை விதி (Law of Non-contradiction), நடுவின்மை விதி என்பனவாம். இவற்றின் கருத்தை விளக்குவோம்.

முற்றொருமை விதி

வாழ்க்கையில் எப்பொருளும் ஒருமைப்பட்டிருக்கும் என்றே வாழ்க்கை நடத்துகிறோம். ஒரு வாதத்தில், நாம் கையாளும் பதத்தின் கருத்தும் திடீரென்று மாறாது என்று நினைத்தே நாம் வாதம் செய்கிறோம். பொருளின் தன்மை ஒருமைப்படாமல் இருந்தாலும், பதங்களின் கருத்து திடீரென்று மாறினாலும் வாழ்க்கை நடத்தவோ, வாதம் செய்யவோ இயலாது. ஒன்றுபட்டிருத்தல் (தாதான்மியம்) என்றால், வேற்றுமை சற்றுங் கலக்காத ஒற்றுமையா? தங்கம் தங்கம், தருக்கம் தருக்கம், காந்தம் காந்தம், பசு பசு, அது அதுவே என்றுதான் சொல்லலாமா? அங்ஙனமாயின், கூறியது கூறல் ஆகாதா? 'தங்கம் மஞ்சள் நிறமானது; தருக்கம் ஒரு நூல்; காந்தம் இரும்பை இழுக்கும்; பசு பால் தரும்' என்று சொல்லுகிறோமே, அது ஒருமை விதிக்கு விரோதமானதா? இல்லை; அறவே வேற்றுமையை மறுப்பதில்லை. வேற்றுமையில் ஒற்றுமையைக் கூறுகிறோம்; அப்போதுதான், எழுவாய் வேறு, பயனிலை வேறாகும். மாற்றங்களின் இடையே ஒற்றுமை காண்கிறோம். ஒரு செடி முளைத்துக் கிளைத்துத் தழைத்துப் பூத்துக் காய்க்கின்றது. இவ் வேறுபாடுகள் இருந்தும் இவை அனைத்தும் அச்செடியைப் பற்றிக்கொண்டே நிற்கின்றன. ஆதலால், அச்செடிக்கு ஒருவித ஒன்றிப்பு உண்டு. இவை அனைத்தும் ஒரே பொருளைக் குறிக்கும். போர்பந்தரிற் பிறந்தவரும், ராஜ்கோட் ஆரம்பப் பாடசாலையில் படித்தவரும், கஸ்தூர்பாவை மணந்தவரும், இங்கிலாந்தில் சட்டப் பரீட்சைக்குப் பயின்றவரும், அப்துல்லா சேட்டின் வழக்கைத் தென்னாப்பிரிக்காவில் நடத்தியவரும், டால்ஸ்டாய்ப் பண்ணையில் கல்வி கற்பித்தவரும், இந்தியாவின் சுதந்திரப்போரைத் தொடர்ந்து நடத்தியவரும், ஹரிஜனங்கள் முன்னேற்றத்திற்கு உழைத்தவரும், வட்டமேஜை

மகாநாட்டில் பங்கெடுத்தவரும், பலமுறை உண்ணாவிரதம் இருந்தவரும் ஒருவரே.

முரணாமை விதி

இதே கருத்தை எதிர்மறையாகவும் உரைப்பது உண்டு. அப்போது அதை முரணாமை விதி என்பர். ஒருபொருள் முரணான தன்மைகளை உடையதாக இராது. ஒரே வாதத்தில் ஒரு பதம் எதிரான கருத்துக்களை உடையதாக இராது. ஒரே காகிதம் வெண்மையாகவும் வெண்மை அற்றதாகவும் இராது. ஒரே மனிதனை வலியன் என்றும் வலியன் அல்லன் என்றும் ஒரே சமயத்தில் சொல்ல முடியாது. ஒரு கம்பியைச் சூடானது என்றும், அதே கம்பியை அதே தருணத்தில் அதே பகுதியில் சூடற்றது என்றும் சொல்லுதல் தகாது. நமது சிந்தனை, முரண்பாட்டைத் தவிர்க்கிறது. 'மலடி மகன், ஆகாயத்தாமரை, அசைகிற மலை, முயற்கொம்பு' போன்ற முரணானவற்றைச் சிந்தனை ஏற்காது.

நடுவின்மை விதி

இதே கருத்தை உடன்பாட்டுப் பொருளுடன் மூன்றும் விதியாக உரைப்பர். அதை நடுவின்மை விதி என்பர். அதாவது, இரண்டு எதிரான பண்புகளுள் ஒன்று உண்மையாக இருக்கும். 'இக்காகிதம் வெண்மை அல்லது வெண்மையற்றது;' இவ்விரண்டில் ஒன்று நிச்சயம்; இவ்விரண்டும் இல்லாமல் மூன்றும் வகை ஆகாது என்பது உறுதி. 'வெண்மை', 'வெண்மையற்றது', இவற்றிற்கு நடுவில் வேறொரு கூறு கிடையாது என்று எதிர்மறைப் பதத்தை விளக்கும்போது கூறினோம். வெண்மை, வெண்மை அற்றது; இவை இரண்டும் முரண்பதங்கள்; ஆனால் வெண்மை, பசுமை இவை இரண்டும் வேற்றுமைப் பதங்கள். வேற்றுமைப் பதங்களின் நடுவே பிறிதொரு கூறு உண்டு; முரண் பதங்களுக்கு இடையே தான் வேறு கூறு இல்லை.

இவ்விதிகளின் உறவு

மேற் கூறியதிலிருந்தே இவை மூன்றும் தனித்தனித் தத்துவங்கள் அல்ல; ஒரே கருத்தைப் பலவகைகளிலும் உரைக்கின்றன என்பது விளங்கும். ஒரே விதியின் பல அம்சங்களை இவை வெளிப்படுத்துகின்றன. முதலாவது விதி பொருள்கள் ஒருமைப்பட்டன என்றும் இரண்டாவது அவை முரணான தன்மைகள் உடையவை அல்ல என்றும், மூன்றாவது முரணான

இரு தன்மைகளுள் ஒன்று நிச்சயம் என்றும் கூறுகின்றன. இவை அனைத்தும் பொருள்களின் ஒன்றிப்பையே (முரணுமையையே) பல வழிகளில் தெரிவிக்கின்றன.

விதியென்னும் பதத்தின் கருத்து

இம்மூன்று விதிகளைப்பற்றிக் கூறினோமே, இங்கே விதி என்னும் பதத்தின் கருத்து யாது? விதியில் முக்கியமாக இரு வகைகள் உள: மாருத போக்கு, வேற்றுமை இல்லாத நடவடிக்கை என்பது ஒரு கருத்து. இந்த நடவடிக்கைக்கு விலக்கே இல்லை. ஏதேனும் ஒரு விலக்கு இருந்தால், இது விதியாகாது. உதாரணமாக, புவியீர்ப்பு (Gravity) என்னும் விதியைக் கவனிப்போம். பொருள்கள் ஒன்றை ஒன்று திட்டமான சில வழிகளில் இழுக்காவிட்டால் இந்த விதி தொலைகிறது; நீங்கிவிடுகிறது. விதி என்பதற்கு இன்னொரு கருத்தும் உண்டு. அதாவது இன்னொரு வகை விதியும் உண்டு. விதி என்றால் கட்டளை; ஆனால் அக்கட்டளைக்கு இணங்கவேண்டும் என்ருவது, கீழ்ப்படிந்தே தீரவேண்டும் என்ருவது நியமம் இல்லை; கட்டளையை மீறி நடக்கலாம். உடல் நலவிதிகள், இலக்கண விதிகள், அரசியல் விதிகள் போன்றவை இப்பகுதியைச் சேர்ந்தவை; இவை பெரும்பாலும் அனுசரிக்கப் படுவதில்லை என்பதை யார்தான் அறியார்? நோயாளிகள் சுகாதார விதிகளை மீறியவர்; சிறைப்பட்டவர்களும், வேறுவகையில் தண்டிக்கப்பட்டவர்களும் அரசியல் சட்டங்களுக்கு இணங்காதவர்கள்; பல மாணவர்கள் இலக்கண விதிகளை மீறியவர்கள். இங்கெல்லாம் விதி என்பது மீறக்கூடிய நியமனம், அவமதிக்கக் கூடிய கட்டளை.

மேலே கூறிய சிந்தனை விதிகள் எத்தகையவை? அவை மனத்தின் மாருத போக்கைக் குறிக்கின்றனவா? அவை ஒருகாலத்திலும் மீறப்படுவன அல்லவா? எங்கும் எக்காலத்திலும் விலக்கில்லாமல் அனுசரிக்கப்படுகின்றனவா? அல்லது சில காலங்களில் அவமதிக்கப்படும் விதிகளா? சில சமயங்களில் மீறப்படுகின்றனவா? சற்று யோசித்துப் பார்த்தால், சிந்தனை விதிகள் இரண்டாம் வகையைச் சேர்ந்தன என்பது எளிதில் புலப்படும். ஏனெனில் சிந்தனை விதிகள் மீறக் கூடாதவையானல் போலி நியாயங்களும் குதர்க்கங்களும் இருக்க இடம் இல்லையே. ஆனல் போலி நியாயங்கள் மலிந்து கிடக்கின்றனவே. ஆகவே, உடல்நல விதிகள், இலக்கண விதிகள், அரசியல் விதிகள்போல் சிந்தனை விதிகளும் மீறக் கூடிய கட்டளைகளே; சில சமயங்களில் அனுசரிக்கப்

படுகின்றன; சில சமயங்களில் அனுசரிக்கப்படுவதில்லை. அனுசரிக்கப்பெறும்போது உண்மை அறிவும், அனுசரிக்கப் பெறாத போது துர்வாதங்களும் ஏற்படுகின்றன.

பயிற்சி வினாக்கள்

1. சிந்தனை விதிகளைக் கூறி, விளக்குக.
2. சிந்தனையின் முற்றொருமை விதி என்றால் என்ன? இவ்விதி உண்மை என்றால், எங்ஙனம் எழுவாயும் பயனிலையும் வெவ்வேறாக இருக்க முடியும்?
3. சிந்தனை விதிகள் ஒவ்வொன்றின் சம்பந்தத்தையும் விளக்குக.
4. சிந்தனை விதிகள் என்று பேசும்போது 'விதி' என்பதன் கருத்து யாது?
5. 'இருகூற்றுப் பிரிவினை, நடுவின்மை விதியை ஆதாரமாக உடையது.' இதை விளக்குக.

6. உரைகள்

உரையும் வாக்கியமும்

இதுகாறும், கருத்துக்கோடலையும் அதன் மொழி உருவமாகிய பதத்தையும் விளக்கினோம். இனி, சிந்தனைச் செயலில் பிறிதொன்ருகிய தீர்ப்பையும் அதன் மொழி உருவமாகிய உரையையும் விளக்குவோம். தீர்ப்பின் சொல்லுருவமாகிய உரை ஒருவகை வாக்கியமாகும். உரைக்கும் வாக்கியத்துக்கும் உள்ள வாசி யாது? உரைக்குப் பொய்ம்மை, மெய்ம்மை என்னும் வித்தியாசம் பொருந்தும் என்று முன்பே கூறினோம். இஃதே உரையின் சிறப்பியல்பு ஆகும். ஒன்றின் உண்மை அல்லது இன்மையைக் கூறுவதே உரையாகும். இதைக் கூருத வாக்கியங்கள் உரையாகா. 'மழை பெய்கிறதா? இவன் கணக்கனு?' போன்ற, கேள்வியைக் குறிக்கும் வாக்கியங்களின் நோக்கம் அறிவு புகட்டுவது அன்று, அவை ஐயத்தைக் காட்டுகின்றன. 'தமிழ் மொழி நீடூழி வாழ்க. பொங்கும் மங்களம் எங்கும் தங்குக' போன்ற ஆசையைக் குறிக்கும் வாக்கியங்களும் உரையாகா; ஏனெனில் அவை அறிவை அளிக்கவில்லை; விருப்பத்தையே தெரிவிக்கின்றன. 'தெய்வந் தொழு; கல்லைப் பறவைகள் மீது எறியாதே; இடதுபக்கம் போ' போன்ற விதிவாக்கியங்களும் அறிவைத் தராமல், கீழ்ப்படிதலையே கோருகின்றன. 'என்ன மதியீனம்! எவ்வளவு அழகு!' போன்ற வியப்பைக் குறிக்கும் வசனங்களும் உரையாகா; அவை செய்தியை (அறிவை) அளிக்கவில்லை. பொய் அல்லது மெய் என்று தீர்மானிக்கக்கூடும் தன்மையுடைய வாக்கியமே உரை. ஆகவே உரையனைத்தும் வாக்கியங்கள் ஆகும்; ஆனல் வாக்கியங்கள் அனைத்தும் உரையாகா.

உரையின் வகைகள்

உரைகளை மூன்று வகைகளாகப் பிரிக்கலாம்: சார்பற்ற உரை (Categorical), சார்புற்ற உரை (Hypothetical), விகற்ப உரை (Disjunctive). 'புல் பசுமையானது; பிறந்தவர் இறப்பர்; இரும்பு பளுவானது; ஆத்துமா அழிவற்றது' இவை போன்றவை யாதொரு நிபந்தனையும் இல்லாமலும், நிச்சயமாகவும் உரைப்பன பற்றி, இவற்றைச் சார்பற்றவுரை என்கிருேம். ஆனல், பின்வரும் உரைகள், நிபந்தனைகள் உடையவைபற்றி, சார்புற்ற உரை என்கிருேம்.

'குற்றம் பார்க்கின், சுற்றம் இல்லை; சீரைத் தேடின், ஏரைத் தேடு' வானம் சுருங்கில் தானம் சுருங்கும்; பணப்புழக்கம் குறைந்தால் வட்டி அதிகமாகும்; கண்டது கற்கப் பண்டிதனாவன்' இங்கெல்லாம் பயனிலை நிச்சயமாக உரைக்கப்படவில்லை; நிபந்தனையைப் பொறுத்தே கூறப்படுகிறது. 'வானம் சுருங்கில், தானம் சுருங்கும்' என்பது தானம் சுருங்கிற்று என்று கூறவில்லை; ஆனால் வானம் சுருங்குதல் என்னும் நிபந்தனை பூர்த்தியானால், தானம் சுருங்குதல் என்னும் விளைவு ஏற்படும் என்றே உரைக்கிறது. முன் சொல்லியதைச் சார்ந்தது, பின்சொல்லியது. இவை சார்புற்றவுரைகளாகும். சில உரைகள் இரண்டு, மூன்று விகற்பங்களை (Alter - natives – பட்சங்களை அல்லது பிரிவுகளைக் கூறும். உ – ம் : 'கட்டையோ, கள்ளனோ ; இப்பியோ, வெள்ளியோ; பரீட்சையில் தேறிய மாணவன் அறிவாளி அல்லது உழைப்பாளி; இவன் குற்றவாளி அல்லது குற்றமற்றவன்; காப்பாளன் காட்டுவது சிவப்புக் கொடியோ, பச்சைக் கொடியோ; இம் முக்கோணம் சமபக்க முக்கோணம் அல்லது இரு சமபக்க முக்கோணம் அல்லது அசமபக்க முக்கோணம்; இவருடைய செல்வம் தாம் தேடியது அல்லது தந்தையளித்தது அல்லது அநியாயமாய்ச் சம்பாதித்தது'; இவை இரண்டு, மூன்று பட்சங்களில் ஒன்று இருக்கவேண்டும் என்று கூறுகின்றன; நிச்சயமாக ஒன்றைக் கூறவில்லை; இவற்றை விகற்பஉரைகள் என்பர்.

சார்பற்ற உரைகளின் வகைகள்

சார்பற்ற உரைகள் தன்மை (Quality) பற்றி உடன்பாட்டுரை (Affirmative proposition), எதிர்மறை உரை (Negative proposition) என இருவகைப்படும். 'பொறுத்தார் பூமியாள்வார்; சீக்கியர்கள் நல்ல சிப்பாய்கள்; அசுத்தமே நோய்க்குக் காரணம்; அதிக ஆசை அதிக நஷ்டம்; பொன் மஞ்சள் நிறமானது; பூமி உருண்டை வடிவினது; கடன்பட்டு வாழாமை இனிது; நாட்டுடை நல்ல உடை' இவை போன்றவை உடன்பாட்டு உரைகளாகும். இங்கே எழுவாய் பயனிலையுடன் ஒன்றுகிறது. எழுவாயும் பயனிலையும் பொருத்த முடையவை; இவ்வுரைகள் உண்மையைக் கூறுகின்றன. இன்மையைக் கூறும் உரைகள் எதிர்மறை உரைகளாகும். 'கோவலன் கள்வன் அல்லன்; சூடுண்ட பூனை அடுப்பங்கரை ஏறாது; வெளுத்ததெல்லாம் பால் அல்ல; முற்றும் நல்லதே இல்லை; ஏட்டுச் சுரைக்காய் கறிக்கு உதவாது; துணையுடையான் பகைக்கு அஞ்சான்; பழம் வேண்டாக் குரங்கு

இல்லை; காண்பன எல்லாம் காட்சி அல்ல' போன்றவற்றில் எழுவாய் பயனிலையிலிருந்து மாறுகிறது: பயனிலை எழுவாய்க்குப் பொருந்தாது. கொடுக்கப்பட்ட எழுவாய் இன்னது அன்று என்று உரைக்கிறோம். சார்பற்ற உரைகளை, அளவு (Quantity) பற்றி நிறைஉரை (Universal proposition) என்றும் குறைஉரை (Particular proposition) என்றும் பிரிப்பது உண்டு.

'பறவைகள் எல்லாம் இறகுடையவை; செடிகள் அனைத்தும் சூரியனிடமிருந்து ஒளியை அடைகின்றன ; கிளிகள் எல்லாம் வளைந்த மூக்கு உடையவை; பறவைகள் குட்டி போடுவன அல்ல' இவ்வுரைகளில் எழுவாய்ப் பொருள்கள் அனைத்தையும் பற்றிப் பேசுகிறோம். பயனிலை எழுவாய்ப் பொருள் முழுவதற்கும் பொருந்தும்; இவை நிறைவுரைகள் ஆகும். பொது உரை என்றும் சொல்வர்.

'சில மலர்கள் நறுமணம் உடையவை; சில குரங்குகளுக்கு வால் இல்லை; சில பெண்மணிகள் கிராமாய் நாட்டுக்கு உழைத்து வருகிறார்கள்; சில மனிதர்கள் யோக்கியர்கள் அல்லர்; சில படங்கள் சிறுவர் பார்க்கத் தக்கவை அல்ல': இவற்றில் பயனிலை எழுவாயில் சிறுபான்மைக்கே பொருந்தும். இவற்றைக் குறை உரை என்போம். சிறப்புரை என்றும் சொல்வர்.

நால்வகை உரைகள்

தன்மை, அளவு இவை இரண்டையும் கலந்து சார்பற்ற உரைகளை நால்வகைப் படுத்தலாம்.

1. உடன்பாட்டு நிறைஉரை (Universal affirmative): காகங்கள் எல்லாம் கறுப்பு; குதிரைகள் எல்லாம் ஒற்றைக் குளம்பு உடையவை.

2. உடன்பாட்டுக் குறைஉரை (Particular affirmative): சில மலர்கள் நறுமணம் உடையவை; சில குதிரைகள் வெண்மையானவை.

3. எதிர்மறை நிறைஉரை (Universal negative): பறவைகள் குட்டி போடுவதில்லை; சிங்கம் சாகபட்சணி அன்று.

4. எதிர்மறைக் குறைஉரை : (Particular negative): சில மலர்கள் நறுமணம் உடையவை அல்ல; சில குதிரைகள் வெண்மை அல்ல.

இந்நால்வகை உரைகளையும் அடிக்கடி வழங்கவேண்டி வரும்; அவற்றைப் பின்வரும் சங்கேதங்களால் குறிப்போம்:

உடன்பாட்டு நிறைஉரை	—	(A)	ஆ
உடன்பாட்டுக் குறைஉரை	—	(I)	ஐ

எதிர்மறை நிறைஉரை — (E) ஈ
எதிர்மறைக் குறைஉரை — (O) ஒ

உரையின் பகுதிகள்

மூன்றும் அத்தியாயத்தில் தீர்ப்புக்களின் இரு பகுதிகளாகிய எழுவாய், பயனிலை இவற்றைப்பற்றி உரைத்தோம். உரைப்பது பயனிலை, உரை பெறுவது எழுவாய். 'புல் பசுமையானது' என்பதில் 'புல்' எழுவாய் (Subject), 'பசுமை' பயனிலை (Predicate). இவை இரண்டின் இணைப்பை 'ஆகும்' என்னும் சொல் கூறுகிறது. இந்த இணைப்பை ஆங்கிலத்தில் கரணை (Copula, coupling link) என்பர். ஆனால், இது மூன்றுவதான தனிப்பகுதி ஆகாது. ஒரு சிக்கலான முழுப் பொருளின் பகுதிகள் பொருந்தியிருப்பதை - பகுதிகளின் இணைப்பையே-இது குறிக்கும். இணைப்பு (Copula), தீர்ப்பின் அடையாளமே (Sign of judgment) ஆகும். 'புல்' எழுவாய்; 'பசுமை' பயனிலை; 'புல் பசுமையாக இருத்தல்' இணைப்பு என்று கூறினுல் மிகையாகாது. இணைப்பு என்பது சிக்கலான பொதுமைக் கருத்தின் பொருத்தத்தை (Cohesion between parts of a complex idea)க் குறிக்கிறது. இணைப்புக்கு ஒரு தனி இருப்புக் கிடையாது. ஆனுல், தருக்க முறையில் தீர்ப்புக்களிலிருந்து அனுமான வாக்கியங்களைப் பெறும் பொருட்டு, தீர்ப்பை மூன்று பகுதிகளாகப் பிரிக்கிறோம்; எழுவாய், பயனிலை, இணைப்பு (அல்லது கரணை); எழுவாய் - பயனிலைத் தொடர்பே இணைப்பு என்பதை மறக்கலாகாது. சாதாரணமாக 'இல்லை', 'அல்ல', 'இருக்கிறது', 'ஆகும்' 'ஆகாது', என்ற சொற்களாலேயே இணைப்பைக் குறிக்கிறோம். 'பறவைகள் குட்டிபோடுவன அல்ல' என்னும் தீர்ப்பில்'பறவைகள்' எழுவாய்; 'குட்டி போடுவன' பயனிலை; 'அல்ல' இணைப்பு. வழக்கில் 'இருக்கிறது' என்றுல் 'இப்போது இருக்கிறது' என்று பொருள். 'கடவுள் இருக்கிறுர், கங்காரு என்னும் பிராணி இருக்கிறது' என்னும்போது இருப்பைக் குறிக்கிறோம்; உண்மையை ஒப்புக்கொள்கிறோம். தருக்க முறையில் 'இல்லை', 'அல்ல', 'ஆகும்' போன்ற சொற்கள் காலத்தையோ, இருப்பையோ குறிப்பதில்லை. இங்கே தீர்ப்புக் கூறப்படுகிறது என்றே பொருள் படும். ஆகவே காலத்தைப் பற்றிய குறிப்பை இணைப்பிலிருந்து பிரித்துப் பயனிலையுடன் சேர்ப்பதே தருக்க மரபு. 'அரசன் நேற்று முடி சூட்டப்பெற்றுன்' என்பதை 'அரசன்' எழுவாய்; 'நேற்று முடி சூட்டப் பெற்றவன்' பயனிலை; 'ஆவன்' இணைப்பு என்று பிரித்துக் காண்பித்தல் வேண்டும். வறுமை கொடிது'

என்பதை 'வறுமை கொடியது ஆகும்' என்றும், 'அடாது செய்தார் படாது படுவார்' என்பதை 'அடாது செய்தார் படாது படுவர் ஆவர்' என்றும், 'உழைத்தல் மனிதரது கடமை' என்பதை 'உழைத்தல் மனிதரது கடமை ஆகும்' என்றும் உரைக்கவேண்டும். ஆங்கில வாக்கிய அமைப்புக்கும் தமிழ் வாக்கிய அமைப்புக்கும் உள்ள வேற்றுமையைக் காண்க. ஆங்கிலத்தில் எழுவாய், இணைப்பு, பயனிலை என்ற வரிசையையும் தமிழில் எழுவாய், பயனிலை, இணைப்பு என்ற வரிசையையும் பார்க்கிறோம். புல் பசுமை நிறம் ஆனது (Grass is green). இம் மூன்று பகுதிகளையும் தனித்து உரைக்க வேண்டியது அவசியம் என்று அளவைஇயல் கூறுகிறது. அப்போதுதான் ஒரு தீர்ப்பி னுடையவோ ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட தீர்ப்புக்களினுடையவோ அனுமானங்களை எளிதில் பெறக்கூடும்.

வாக்கியங்களை அளவை முறையில் உரைகளாக மாற்றல்

நமக்குக் கிடைத்துள்ள தீர்ப்பு வாக்கியங்களை ஆ, ஐ, ஈ, ஓ என்ற நான்கு உரைகளில் ஏதேனும் ஒன்றாக மாற்றி, அதாவது தன்மை, அளவு, இவற்றை வெளிப்படையாகக் காண்பித்தும், எழுவாய், பயனிலை, இணைப்பு இவற்றை விளக்கிக் காட்டியும் வெளியிடவேண்டும். 'அடுத்தது காட்டும் பளிங்கு' என்பதைப் 'பளிங்குகள் அனைத்தும் அடுத்தவற்றைக் காட்டுபவை ஆகும்' என்று கூறவேண்டும். 'கெடுவான் கேடு நினைப்பான்' என்பதைக் 'கேடு நினைப்பவர் எல்லாம் கெடுபவர் ஆவர்' என்றும், 'இளம்புல் வெகுநாள் நில்லாது' என்பதை 'இளம்புல் அனைத்தும் வெகுநாள் நிற்பவை ஆகா' என்றும் சொல்லவேண்டும். இலக்கணத்தில் கூறும் பயனிலைக்கும் தருக்கத்தில் கூறும் பயனிலைக்கும் வேற்றுமை உண்டு என்பதைக் காண்க.

சில :

'சில' என்னும் சொல்லின் பொருள் யாது? உலக நடவடிக்கையில் 'சில மட்டும்' என்ற பொருளில் அதைக் கையாளுகிறோம். 'சில குதிரைகள் வெண்மை' என்றால், 'சில குதிரைகள் மட்டும்' வெண்மை என்று எண்ணுகிறோம். வேறு சந்தர்ப்பங்களில் 'சிலவற்றையாவது' என்னும் பொருளில் உபயோகிக்கிறோம்; ஒரு வேளை, 'எல்லாரும்' என்றுகூடப் பொருள் படலாம். ஒரு பரீட்சையில் தேறியவர்களின் பதிவெண்களைச் செய்தித்தாளில் காணும்போது, நினைவில் இருக்கும் சில நண்பர்களின் எண்கள்

தேறியவர்கள் எண்களாக இருக்கின்றன. மற்ற நண்பர்களின் எண்கள் தெரியவில்லை. இச்சந்தர்ப்பத்தில் 'சில நண்பர்கள் தேறிவிட்டார்கள்' என்கிறேன். இங்குச் சிலரே தேறினார்கள், சிலர் தேறவில்லை என்று பொருள் கொள்ளலாமா? மற்ற நண்பர் களின் எண்கள் தெரிந்து ஒத்துப்பார்த்தால் அவர்களும் தேறின வர்களாக ஆகலாம்; தேறாமலும் இருக்கலாம். தேறியிருப்பதற்கும் இடமிருப்பதால் 'சிலர் தேறினார்கள்,' என்றால் சிலராவது தேறி னார்கள் என்றே பொருள். முழு விவரங்கள் கிடைத்தால், நண்பர் அனைவரும் தேறியதாகவும் இருத்தல் கூடும். இவ்விரண்டு கருத்துக்களில் பொதுவானதைத் தருக்க நூல் கூறவேண்டியதே தகுதியானதால் தருக்க முறையில் 'சிலர்' என்பது 'சிலராவது, ஒரு வேளை அனைவருங்கூட' என்று பொருள்படும். 'சிலர் மட்டும்தான்' என்று ஆகாது. இவ்விரண்டில் சந்தர்ப்பத்திற்கு ஏற்ற கருத்தைக் கண்டுகொள்ள வேண்டும்.

வேறு சில சொற்கள்

'அநேகமாக, பெரும்பாலும், சாதாரணமாக, அடிக்கடி' என்னும் சொற்கள் எழுவாயைத் தழுவினால், அவை குறைஉரை களையே குறிக்கும்; நிறைஉரையைக் குறிக்க மாட்டா. உ-ம்: 'அழைக்கப் பெற்றவர் அநேகமாக வந்தனர்; பெரும்பாலர் வாக்குரிமையைப் பதிவு செய்தனர்; வெண்ணிறமும் நீல விழி களும் உடைய பூனைகள் சாதாரணமாகக் குருடு' இவை உடன் பாட்டுக் குறை உரைகளே. மேலும், ஐயம் இருக்கும்போது, குறை உரையாகக் கொள்ளுவதே சாலச் சிறந்தது.

அளவு கூறா உரை

சில உரைகள் அளவை வெளிப்படையாகக் குறிக்காமல் இருக்கின்றன. உ-ம்: 'மருந்து கசக்கும்; மலர்கள் நறுமணம் உடையவை; மேலே எறிந்த பொருள்கள் கீழே விழும்; பெண்கள் கோழை மனம் உடையவர்; குழந்தைகள் தொந்தரவு தருபவை; ரோஜா முள் உடையது. ஆத்திரக்காரருக்குப் புத்தி மட்டு; பட்சிகள் பாடுகின்றன; கோள்கள் சூரியனைச் சுற்றுகின்றன; அம்மை குத்திக்கொண்டவர்கள் வைசூரியிலிருந்து தப்பித்துக் கொள்கிறார்கள்' போன்றவை அளவுகூறா உரைகள் (Indesignate propositions). இவற்றில் ஒவ்வொன்றையும் சந்தர்ப்பத்திலிருந்தும், பொது அறிவைக்கொண்டும் நிறைஉரையா, குறைஉரையா, என்று தீர்மானிக்கவேண்டும். எழுவாய்ப் பொருளின் முழுமையையும்

குறித்தால் நிறைஉரை; சிறுபான்மையைக் குறித்தால் குறைஉரை. 'சில மருந்துகள் கசக்கும்; சில மலர்கள் நறுமணம் உடையவை; சில பெண்கள் கோழை மனம் உடையவர்கள்; மேலே எறிந்த பொருள்கள் அனைத்தும் கீழே விழும்; ரோஜா அனைத்தும் முள் உடையது; சில குழந்தைகள் தொந்தரவு தருபவர்கள்; கோள்கள் எல்லாம் சூரியனைச் சுற்றுகின்றன' என்று அறியவேண்டும். ஆகவே சில நிறைஉரைகள், சில குறைஉரைகள். ஐயம் இருப்பின், குறைஉரையாகக் கொள்வதே மேல்.

'வெளுத்த தெல்லாம் பால் அல்ல' என்னும் எதிர்மறை உரை, மேற்கூறிய நால்வகைகளுள் எதைச் சார்ந்தது? சில வெளுத்த பொருள்கள் பால் அல்ல – எதிர்மறைக் குறைஉரை. 'மின்னுவதெல்லாம் பொன் அல்ல' என்பது சில மின்னும் பொருள்கள் பொன் அல்ல என்ற பொருளில் எதிர் மறைக் குறைஉரை. 'வைத்தியருடைய முயற்சியெல்லாம் பயன் படா' என்பது 'வைத்தியர் முயற்சிகளில் ஒன்றும் பயன்படாது' என்ற பொருளில் எதிர்மறை நிறைஉரை. 'எந்தச் சாக்குப் போக்கும் ஏற்கப் பெறுது' என்பது 'ஒரு சாக்குப் போக்கும் ஏற்கப் பெறுது" – என்ற பொருளில் எதிர்மறை நிறைஉரை. 'எல்லாம், இல்லை,' 'அனைத்தும் ஆகா', 'எல்லாம் அல்ல' போன்ற சொற்றொடர்கள் ஈரொட்டான கருத்துடையவை; இவை சில சமயங்களில் எதிர்மறை நிறைஉரையாகவும், வேறு சமயங் களில் எதிர்மறைக் குறைஉரையாகவும் தொழில் புரிகின்றன. இதைக் கவனித்தே உரைகளின் உட்கருத்தை வெளியிடவேண்டும்.

சிறப்புரை

'கம்பர் கவிச்சக்கரவர்த்தி; ஜவாஹர்லால் நேரு இந்தியாவின் பிரதம மந்திரி; விசுவகர்மா தெய்வச் சிற்பி; காவிரிப்பூம்பட்டினம் சோழ நாட்டின் தலைநகராக இருந்தது; சிலப்பதிகாரம் கண்ணகி யின் கதை கூறும்; ஸி. வி. ராமன் நோபெல் பரிசு பெற்றவர்; இமயமலை இந்தியாவுக்கு வடக்கெல்லை'-இவ்வுரைகள் ஒவ்வொன் றிலும் எழுவாய், சிறப்புப் பதம். ஒரு தனிப் பொருளையோ, தனி மனிதனையோ குறிக்கிறது; ஆனாலும் ஒரு 'பகுதியைக்' குறிக்காமல் முழுப்பொருளையோ, ஒருவரை முழுமையாகவோ குறிப்பதனால் இவ்வுரைகளை நிறைஉரையாக (Universal)வே தருக்கம் கருது கிறது. 'விதி வலிது; தருமம் தலைகாக்கும்; 'நன்றி மறப்பது நன்றன்று' போன்ற சிறப்புப் பதத்தை எழுவாயாகவுடைய உரைகளும் பொது உரைகளே; நிறைஉரைகளே.

பிறிதொழி உரை

'இலக்கிய மன்ற உறுப்பினர்களே உள்ளே அனுமதிக்கப் படுவர்; பட்டதாரிகளே நியமிக்கப் பெறுவர்,' கல்யாணம் ஆகாத மாணவர்களுக்கே உபகாரச் சம்பளம் அளிக்கப்படும்; பன்னிரண்டு வயதுக்கு உட்பட்டவர்களே இலவசமாகப் பார்க்க லாம்'—போன்ற உரைகளின் நோக்கம் குறிப்பிட்டவரைத் தவிரப் பிறரை நீக்குவது அல்லது ஒதுக்குவதே. ஆனது பற்றி இவற்றைப் பிறிதொழி உரைகள் (Exclusive propositions) என்பர். இவற்றின் கருத்து வேறு, பின்வரும் உரைகளின் கருத்து வேறு என்பது ஊன்றிப் பார்த்தால் புலப்படும். 'இலக்கியமன்ற உறுப்பினர் அனைவரும் உள்ளே அனுமதிக்கப் படுவர்; பட்டதாரிகள் அனைவரும் நியமிக்கப் பெறுவர்; கல் யாணம் ஆகாத மாணவர்கள் எல்லோருக்கும் உபகாரச் சம்பளம் அளிக்கப்படும்; பன்னிரண்டு வயதுக்கு உட்பட்டவர்கள் அனை வரும் இலவசமாகப் பார்க்கலாம்.' - முதலிற் கூறிய உரைகளின் நோக்கம் பிறிது ஒழித்தலே ஆகும். ஆகவே, உடன்பாட்டுரை களாகத் தோன்றினாலும், அவற்றை எதிர்மறை நிறைவுரைக ளாகவே (ஈ) மாற்றி அமைக்கவேண்டும்.

'இலக்கியமன்ற உறுப்பினர் அல்லாதார் எவரும் அனுமதிக்கப் படார்; பட்டதாரிகள் அல்லாதார் ஒருவரும் நியமிக்கப்பெறுர்; கல்யாணம் ஆன மாணவர் ஒருவருக்கும் உபகாரச் சம்பளம் அளிக்கப் படாது; பன்னிரண்டு வயதுக்கு மேற்பட்டவர் எவரும் இலவச மாகப் பார்க்கக்கூடாது' - இவற்றை உடன்பாட்டு உரைகளாகக் கூறவேண்டுமானுல், பயனிலையை எழுவாயாக்கி அமைத்தல் வேண்டும். 'பட்டதாரிகளே நியமிக்கப் பெறுவார்' என்பதை நியமிக்கப் பெறுபவர் அனைவரும் பட்டதாரிகள் ஆவர்': உடன் பாட்டு நிறை உரை (ஏ). பட்டதாரிகள் அனைவரும் நியமிக்கப் பெறுவர்,' என்பது தவருகும். இதை நன்கு உணரவேண்டும்.

தவிர்ப்புரை

சில இடங்களில் உரைகள் சிலவற்றைத் தவிர்க்கின்றன. அவற்றைத் தவிர்ப்புரை (Exceptive proposition) என்போம். ஆனுல் இவற்றுள் தவிர்க்கப் பெறுவது குறிப்பிட்ட பொருளாக இருந்து எஞ்சியவை அனைத்துக்கும் பயனிலை பொருந்துமானுல் உரை, நிறை வுரை ஆகும். (உ - ம்): 'பாதரசம் தவிர உலோகங்கள் அனைத்தும் திடப் பொருள்.' இது உடன்பாட்டு நிறைஉரை, (ஆ); 'ஒன்று தவிர உலோகங்கள் அனைத்தும் திடப்பொருள்' இது குறைஉரை, ஐ;'

இங்கே தவிர்க்கப் பெறுவது தெளிவாகக் குறிப்பிடப்பட வில்லை. ஆகவே, இது குறைஉரை; நிறைஉரை ஆகாது. எழுவாய் முழுமையும் தெளிவாக இல்லை. 'பாதரசந் தவிர உலோகங்கள் அனைத்தும்' என்பது திட்டமான முழுமையைக் குறிக்கிறது. 'பரீட்சை எழுதின மாணவர் அனைவரும் இராமன் நீங்கலாகத் தேர்ந்தனர்' என்பது, நிறைஉரை; ஆனால், 'ஒருவன் தவிரப் பரீட்சை எழுதிய மாணவர்கள் அனைவரும் தேர்ந்தனர்' என்பது குறைஉரை (ஐ); 'எந்த ஒருவன்,' என்பது உறுதியாகத் தெரியாத தால் எழுவாயின் முழுமையைக் கூற இயலாது.

உரைகளின் பொருள்

ஓவ்வோர் உரையிலும் இரண்டு பதங்கள் உள; ஒவ்வொரு பதத்துக்கும் குணக்குறி, பொருட்குறி, என இரு கருத்துக்கள் உண்டு என்று முன்பே கூறினோம். ஆகவே, ஓவ்வோர் உரைக்கும் நான்கு வகையில் பொருள் (Import) கூறலாம். (1) எழுவாய், பயனிலை இரண்டையும் பொருட்குறியில் (Denotation) கொள்ள லாம்; இரண்டும் இனங்களைக் (Classes) குறிப்பதாகப் பொருள் கூறலாம். 'மனிதர்கள் இறப்பவர்கள்' என்றால் 'மனித இனம் இறப்பவர் இனத்தில் அடங்கியது' என்பது பொருள். 'குதிரைக் குக் கொம்பு இல்லை' என்றால் 'குதிரை இனம் கொம்புள்ளவை இனத்திலிருந்து பிரிக்கப்பட்டிருக்கிறது' என்பது பொருள். இதை இனநோக்கு (Class view) என்னலாம். (2) எழுவாய், பயனிலை இரண்டையும் குணக்குறியில் உணரலாம். அப்போது உடன்பாட்டு உரை இரண்டு குணங்களின் உடன்பாட்டையும், எதிர்மறை உரை இரண்டு குணங்களின் வேறுபாட்டையும் காண்பிக்கும். 'மலர்கள் அழகானவை' என்றால், மலரின் தன்மையும் அழகு என்னும் தன்மையும் சேர்ந்திருக்கின்றன என்பது பொருள். 'ஆத்துமா அழிவற்றது' என்றால், ஆத்துமாவின் தன்மையும் அழியுந் தன்மையும் கூடி இரா. ஒரு குணம் மற்றொன்றை விலக்குகிறது. இதை உரைகளின் குணநோக்கு (Attributive view) என்பர். (3) எழுவாயைக் குணக்குறியிலும் பயனிலையைப் பொருட் குறியிலும் அறியலாம். 'மின்னுவதெல்லாம் பொன் அல்ல' என்றால் 'மின்னுந் தன்மை பொன்னாகிய பொருளை எப்போதுங் குறிக் கிறதில்லை' என்பது கருத்து. 'வெண்ணிறத்தது சங்கு' என்பது வெண்மை என்னும் தன்மை சங்கென்னும் பொருளைக் காட்டு கிறது எனக் கூறுகிறது. இதை உரைகளின் எழுவாய்க் குணநோக்கு (Subjective view) என்னலாம். இங்கே எழுவாய் குணமாகக் கருதப்

படுகிறது. (4) எழுவாயைப் பொருட் குறியிலும் பயனிலையைக் குணக் குறியிலும் கொள்ளலாம். 'செல்வம் நிலை நில்லாது' என்னும்போது, செல்வமாகிய பொருள் நிலைநிற்கும் குணம் இல்லாதது என்பது கருத்து. 'ரோஜா முள் உடையது' என்றால், ரோஜா என்னும் பொருள் முள் உடைமை என்னும் குணத்தை உடையது என்பது பொருள். இதை உரைகளின் பயனிலைக் குணநோக்கு (Predicative view) என்னலாம்; இங்கே உரைகளின் பயனிலை குணமாகக் கருதப்படுகிறது.

இவை நான்கும் எதிரான அம்சங்கள் அல்ல. ஒன்றை ஒன்று பூர்த்தி செய்பவைகளே. எல்லா உரைகளுக்கும் இந்நான்கு முறையில் பொருள் கூறலாம்; இவை உரையின் பல அம்சங்களைக் காண்பிக்கின்றன. எனினும், சில உரைகளுக்கு இன நோக்கே பொருந்தும். வகைப்படுத்தலைக் குறிக்கும் உரைகளுக்கு இன நோக்கே ஏற்றது. 'குதிரை நான்கு கால் பிராணி' என்றால் நான்கு கால் பிராணிகளின் இனத்தில் குதிரை இனம் சேர்ந்தது என்பதே முக்கியக் கருத்து. 'முற்றும் விசாரியாத காரியம் நேராகாது' என்றால் முற்றும் விசாரியாமையும் நேராதலும், ஒன்று சேராப் பண்புகள் என்பதே முக்கியப் பொருள். இங்கே குண நோக்கே பொருத்த முடையது. 'குதிரைக்குக் கொம்பில்லை' என்றால் குதிரை இனத்துக்குக் கொம்புடைமை என்னும் குணம் ஒவ்வாது என்பதே பொருள். இங்கே பயனிலைக் குணநோக்கே பொருந்தும். பல உரை களுக்கு இப் பொருளே பொருந்தும். 'வெண்ணிறத்தது சங்கு' என்றால் வெண்ணிறம் உடைமை சங்கு என்னும் பொருளைக் காட்டும் என்பது கருத்து. இங்கே எழுவாய்க் குணநோக்கே பொருந்தும். உரைகளின் கருத்தைக் கூறக் கூடுமானால் மேற் கூறிய வண்ணம் ஒவ்வொன்றுக்கும் பொருத்தமான ஒரு பொருளையே சந்தர்ப்பத்துக்கு ஏற்றவாறு கூறுவதே நலம். ஆயினும், வழக்க முறைத் தருக்கம் இன நோக்கையும் பயனிலைக் குணநோக்கையுமே வலியுறுத்துகிறது என்பதை இங்கே கூறுதல் வேண்டும்.

பதத்தின் பரவல்

நால்வகை உரைகளிலும் இன அம்சத்தைக் கொண்டு அவற்றின் பதங்களின் பரவலைப் பற்றி இங்கே ஆராய்வோம். இனம் முழுவதையும் குறிக்கும் பதம் (Distributed term) நிறைவுற்ற பதமாகும். இனத்தின் பகுதியைக் குறிப்பது நிறைவற்ற பதம் (Undistributed term) ஆகும். உ-ம்: 'பறவைகள் குட்டி போடுவதில்லை; குதிரைகள் எல்லாம் நான்கு கால் பிராணி' இவை இரண்டும் நிறை

வுரைகள். 'இவற்றின் எழுவாய்கள் இனம் முழுவதையும் குறிக்கின்றன. ஒரு பறவையும் குட்டிபோடுவதில்லை, ஒவ்வொரு குதிரையும் நான்கு கால் பிராணி'. இங்கே எழுவாய் பூரணமான பொருட்குறி உடையது; இங்கே முழுப் பரவலைக் காண்கிறோம். இவற்றின் எழுவாயை நிறைவுற்ற பதம் என்கிறோம். ஆகவே, நிறைஉரைகளில் எழுவாய்கள் நிறைவுற்ற பதங்கள். குறைஉரைகள் எழுவாயின் பகுதியையே குறிக்கின்றன; ஆகவே அவற்றின் எழுவாய் நிறைவற்றது. உ-ம்; 'சில குதிரைகள் வெண்மையானவை; சில மலர்கள் நறுமணம் அற்றவை'– இவற்றின் எழுவாய்கள் தம் இனத்தின் சிறுபான்மையையே குறிக்கின்றன. இனி உடன்பாட்டு உரைகளின் பயனிலையின் பரவலை விளக்குவோம். 'குதிரைகள் அனைத்தும் நான்கு கால் பிராணி. சில குதிரைகள் வெண்மையானவை.' இவற்றின் கருத்து யாது? 'குதிரைகள் அனைத்தும் சில நான்கு கால் பிராணிகள் ஆகும்;' ஏனெனில் பசு, எருமை, நாய், கழுதை, சிங்கம், யானை முதலியவைகளும் நாற்கால் பிராணிகளே. குதிரைகள் நான்கு கால் பிராணிகளின் ஒரு பகுதியே. இங்ஙனமே 'சில குதிரைகள் வெண்மை' என்றால், சில குதிரைகள் வெண்மையான சில பொருள்களையே குறிக்கும். இதிலிருந்து உடன்பாட்டு உரைகளின் பயனிலைகள் தங்களால் குறிக்கப்படும் பொருள்களின் இனம் முழுவதையும் கூறுகிறதில்லை என்றும், அவை நிறைவற்ற பதங்கள் என்றும் தெரிகிறது. எதிர்மறை உரைகளின் பயனிலைகள் எத்தகையவை என்று பார்ப்போம். 'பறவைகள் குட்டி போடுவன அல்ல' குட்டி போடுவன முற்றும் குறிக்கப்படாவிடில், அவற்றைப் பறவை இனத்திலிருந்து எங்ஙனம் பிரித்துச் சொல்ல முடியும்? இந்த நிச்சய அறிவுடன்தான் எதிர்மறை உரையை ஒப்புக்கொள்ளுகிறோம். இங்ஙனமே, 'சில மலர்கள் நறுமணம் அற்றவை' என்றால் நறுமணம் உள்ளவை எல்லாவற்றையும் பார்த்த பிறகே, அவற்றிலிருந்து சில மலர்களைப் பிரித்துக் கூற இயலும். ஆகவே, 'நறுமணம் உடைய' என்னும் பயனிலைப் பதம் நிறைவுற்றதாகக் கையாளப்படுகிறது. எதிர்மறை உரைகள் பயனிலைகளின் முழுமையையும் குறிக்கின்றமையால், பயனிலைகள் நிறைவுற்ற பதங்கள். பரவல் விதிகளைத் தொகுத்துக் கூறலாம்:

நிறைஉரைகளின் எழுவாய்கள் நிறைவுற்றவை; குறைஉரைகளின் எழுவாய்கள் நிறைவற்றவை; எதிர்மறை உரைகளின் பயனிலைகள் நிறைவுற்றவை; உடன்பாட்டுரைகளின் பயனிலைகள் நிறைவற்றவை. இந்நான்கு விதிகளையும் சேர்த்

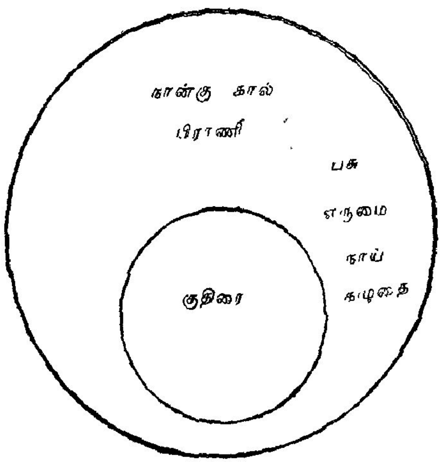
தால் பதங்களின் பரவல் பற்றிப் பின்வரும் முடிவுகள் கிடைக்கின்றன:

உடன்பாட்டு நிறைஉரையில், நிறைஉரை பற்றி, எழுவாய் நிறைவுற்றது; உடன்பாட்டுரை பற்றிப் பயனிலை நிறைவற்றது.

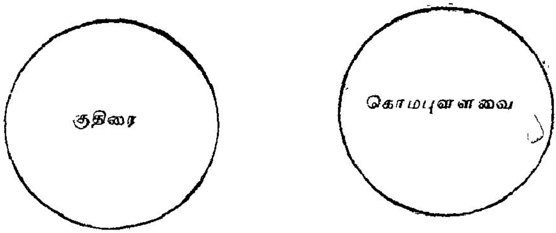
உடன்பாட்டுக் குறைஉரையில், உடன்பாட்டுரை பற்றிப் பயனிலை நிறைவற்றது; குறைஉரை பற்றி எழுவாய் நிறைவற்றது; ஆகவே, ஒரு பதமும் நிறைவுறவில்லை. எதிர்மறை நிறைஉரையில், நிறைஉரைபற்றி, எழுவாய் நிறைவுற்றது; எதிர்மறை பற்றிப் பயனிலை நிறைவுற்றது. இருபதங்களும் நிறைவுற்றவை. எதிர் மறைக் குறைஉரையில், குறைஉரை பற்றி, எழுவாய் நிறைவற்றது; எதிர்மறை பற்றிப் பயனிலை நிறைவுற்றது.

குறிப்பு: சில உடன்பாட்டு நிறைஉரைகளில் பயனிலையும் நிறைவுற்ற பதங்கள் ஆகும் என்பதைக் காணலாம். உ-ம்: இலட்சண உரைகள் 'முக்கோணங்கள் அனைத்தும் மூன்று நேர்க் கோடுகளால் அடைக்கப்பட்ட உருவங்கள் ஆகும்.' எழுவாய்: 'முக்கோணங்கள் அனைத்தும்' என்பது நிறைவுற்ற பதம். உண்மையில் பயனிலை, 'மூன்று நேர்க்கோடுகளால் அடைக்கப்பட்ட உருவங்கள் அனைத்தும் ஆகும்' என்பது. அது நிறைவுற்றபதம். இங்ஙனமே, 'சமபக்க முக்கோணங்கள் அனைத்தும் சமகோண முக்கோணங்கள் ஆகும்' என்பதில் பயனிலையும் நிறைவுற்ற பதம்.

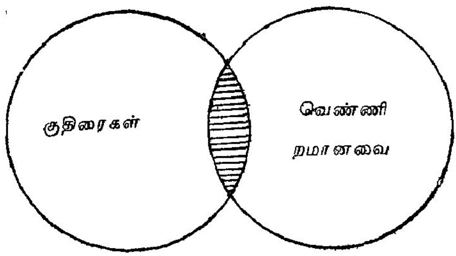
உரைகளை வட்டங்களால் விவரித்தல்



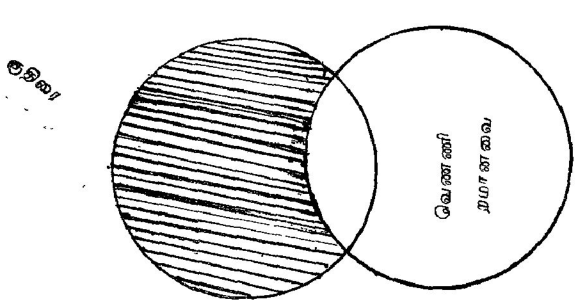
உடன்பாட்டு நிறைஉரை (ஆ) குதிரை நான்குகால் பிராணி



எதிர்மறை நிறை உரை (ஈ)
குதிரை கொம்புடையவை அல்ல



உடன்பாட்டுக் குறை உரை (ஐ)
சில குதிரைகள் வெண்மை



எதிர்மறைக் குறை உரை (ஐ)
சில குதிரைகள் வெண்மை அல்ல

பதங்களின் பரவல் பற்றிய விளக்கம்

உரைவகை	குறி	எழுவாய் பயனிலைகளில் நிறைவுற்ற பதம் நிறைவற்ற பதம்	எடுத்துக் காட்டு	நிறைவுற்ற பதவிவரம்
உடன்பாட்டு நிறைவுரை	ஆ	எழுவாய் மட்டும்	குதிரைகள் அனைத்தும் நாற்கால் பிராணி ஆகும்	குதிரைகள் அனைத்தும் (எழுவாய்)
உடன் பாட்டுக் குறை உரை	ஐ	நிறைவுற்ற பதமே கிடையாது	சில குதிரைகள் வெண் ணிற மானவை ஆகும்	நிறைவுற்றபதம் இல்லை
எதிர்மறை நிறை உரை	ஈ	எழுவாய், பயனிலை இரண்டும்	ஒரு குதிரையும் கொம் புடையது ஆகாது	குதிரை (எழுவாய்), கொம்புடையது (பயனிலை) இரண்டும்
எதிர்மறைக் குறை உரை	ஓ	பயனிலை மட்டும்	சில குதிரைகள் வெண் ணிறம் உடையவை ஆகா	வெண்ணிறம் உடையவை (பயனிலை)

தொடர்புரைகள்

வழக்கமுறை அளவை இயலில் கூறப் பெறுத சில உரைகள் உள. அவை தொடர்புரைகள் (Relational propositions) எனப்படும். அவற்றைக் கூறி இவ்வத்தியாயத்தை முடிப்போம்.

தொடர்பைச் சமச்சீரான தொடர்பு (Symmetrical relation) என்றும் சீர்இல்லாத தொடர்பு (Asymmetrical relation) என்றும் பிரிப்பது உண்டு. 'க'வுக்கும் 'ச'வுக்கும் தொடர்பு இருந்தால் அது சில இடங்களில் 'ச'வுக்கும் 'க'வுக்கும் பொருந்தும். உ-ம்: சமம், வேறு, உடன் பிறந்த, மணம்புரிந்த முதலியவை. இத்தகைய தொடர்பு சமச்சீர்த் தொடர்பாகும். இங்கே 'க'வையும் 'ச'வையும் இடம் மாற்றுவதால், தொடர்பில் யாதொரு மாறுபாடும் ஏற்படுவதில்லை. 'க'வும் 'ச'வும் சமம், 'ச'வும் 'க'வும் சமம். 'க' வேறு 'ச' வேறு; 'ச' வேறு; 'க' வேறு; 'இராமனின் உடன் பிறந்தவன் இலக்ஷ்மணன்' 'இலக்ஷ்மணனின் உடன் பிறந்தவன் இராமன்;' 'இராமன், சீதையை மணம் புரிந்தான்;' 'சீதை இராமனை மணம் புரிந்தாள்.' சீர் இல்லாத் தொடர்பில் 'ச'வுக்கும் 'க'வுக்கும் அத்தொடர்பு ஒவ்வாது, 'க', 'ச'வை விடப் பெரியது. 'ச', 'க'வை விடப் பெரியது என்று கொள்ள இயலாது 'தகப்பன்', 'கணவன்;' 'முந்தியது' 'மூத்தவன்,' 'இளையவன்,' போன்றவை சீர் இல்லாத தொடர்புகள் எனக் காண்க.

ஒவ்வும் தொடர்பு, ஒவ்வாத் தொடர்பு

'க'வுக்கும் 'ங'வுக்கும் தொடர்பு இருந்து, அத்தொடர்பு 'ங'வுக்கும் 'ச'வுக்கும் இருந்தால், அதே தொடர்பு 'க'வுக்கும் 'ச'வுக்கும் ஒவ்வும். அதை ஒவ்வும் தொடர்பு (Transitive relation) என்னலாம். 'க','ங'வைவிட மூத்தவன்; 'ங', 'ச'வைவிட மூத்தவன்; ஆகவே 'க','ச'வைவிட மூத்தவன்.

இராமன் பரதனைவிட மூத்தவன், பரதன் இலக்ஷ்மணனை விட மூத்தவன்; ஆகவே, இராமன் இலக்ஷ்மணனைவிட மூத்தவன். 'சமம், பெரிய, சூடான, சமகால' போன்றவை ஒவ்வும் தொடர்புகள். ஒரு தொடர்பு 'க'வுக்கும் 'ங'வுக்கும்; 'ங'வுக்கும் 'ச'வுக்கும் இருந்தால், அது 'க'வுக்கும் 'ச'வுக்கும் ஒவ்வாமற் (Intransitive) போகலாம். உ.ம்: தகப்பன்' மாணுக்கன். தசரதன் இராமனின் தகப்பன். இராமன் இலவனின் தகப்பன். இங்கு, தசரதன் இலவனுக்குத் தகப்பன் ஆக இயலாது.

குறிப்பு: கொடுக்கப்பட்ட வாக்கியத்தை அளவை இயல் முறையில் உரையாக மாற்றுவதில் கவனிக்க வேண்டியவை:

1. வாக்கியத்தின் தொடக்கத்திலுள்ள சொல் எழுவாயாகத்தான் இருத்தல் வேண்டும என்னும் நியமம் இல்லை. ஆகவே, யாது உரைக்கப்படுகிறது என்ற கேள்வியின் விடையே பயனிலையும், யாது பற்றி அஃது உரைக்கப்படுகிறது என்ற கேள்வியின் விடையே எழுவாயும் ஆகும். 'ஆருதே நாவினல் சுட்டவடு' என் பதில் எழுவாய் யாது?
2. உரையின் தன்மை உடன்பாடா, எதிர்மறையா என்று காண்: அதாவது பயனிலை எழுவாய்க்குப் பொருந்துவதாக உரைக்கப் பட்டுளதா, பொருந்தாததாக உரைக்கப்பட்டுளதா என்று காண்.
3. உரையின் அளவைக் கண்டுபிடி, அதாவது, எழுவாய் முழுதும் குறிக்கப்படுகிறதா, அல்லது ஒரு பகுதியே குறிக்கப்படுகிறதா என்று அறிந்துகொள். நிறைஉரையா, குறைஉரையா என்று கவனி.
4. எழுவாய், பயனிலை, இணைப்பு இவற்றைப் பிரித்து எழுது.
5. கருத்தை நிறைவாக்கும் பொருட்டு, தேவையான சொற்களை இடு.
6. எழுவாய்க்கு முன்னுள்ள அநேக, பல, பெரும்பாலும், சிறு பான்மையோர் போன்ற சொற்கள் குறைஉரைகளைக் குறிக்கும்; ஒவ்வொரு, யாவும், அனைத்தும், எல்லா, என்ற பதங்களே நிறைஉரைகளைக் குறிக்கும்.

பயிற்சி வினாக்கள்

(கொள்கைபற்றி)

1. வாக்கியங்களுக்கும் உரைகளுக்கும் உள்ள சம்பந்தம் யாது? சார் பற்ற உரை, சாரபுற்ற உரை, விகற்ப உரை இவை ஒவ்வொன்றின் இலட்சணத்தையும் கூறி, ஒவ்வொன்றிற்கும் இரண்டு உதாரணங் கள் தருக,
2. நிறைவுற்ற (Distributed) பதம் என்றால் என்ன? பதங்களின் பரவல் பற்றிய விதிகளை உதாரணங்களுடன் கூறுக.
3. உரைகளின் நால்வகைக் கருத்துக்களை விளக்குக. அவற்றுள் எதைச் சிறந்ததாக ஒப்புக்கொள்ளலாம்?
4. பிறிதொழி உரை, அளவுகூறுஉரை, சிறப்புரை இவற்றை விளக்கி, ஒவ்வொன்றுக்கும் இரண்டு எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.

(செயல் முறைபற்றி)

5. பின்வரும் உரைகளை வட்டங்களால் விளக்குக:-
   (1) இலைகள் பச்சை
   (2) சிறந்த எழுத்தாளர் எல்லாம் நல்ல பேச்சாளர் அல்லர்.
   (3) முதிர்ந்தோர் எல்லாம் சுடுமுஞ்சிகள்.
   (4) சில மீன்கள் பொனனிறமானவை.
   (5) கடன் வாங்குபவா கடைத்தேற மாட்டார்.

(6) வருபவை வந்தே தீரும்.
(7) நிரம்பப் படித்தவர் உலக அறிவுடையவர் அல்லர்.

6. பின்வருபவற்றை அளவைஇயல் முறையில் எழுதுக : (ஆ, ஐ, ஈ, ஓ இவற்றில் ஒன்ருகவும், எழுவாய், பயனிலை, இணைப்பு இவற்றைப் பிரித்தும் எழுதுக):

(1) உண்மையான தேசத் தொண்டர் போற்றத்தக்கவர்.
(2) மிருகங்கள் அனைத்தும் சாகபட்சிணி அல்ல.
(3) ஸாக்ரட்டீஸ் சிறந்த விவேகி.
(4) கடன் வைத்த தந்தை பிள்ளைக்குப் பகைவன்.
(5) எங்கே நாங்கூழ் அதிகமாக உண்டோ, அங்கே மண் அதிக சாரமாக இருக்கும்.
(6) தூய உள்ளத்தவரே கடவுளைக் காண்பர்.
(7) காவியுடை தரித்தவர் எல்லாம் துறவியர் அல்லர்.
(8) நல்ல கதை நீளம் இல்லை.
(9) காந்தம் வடதிசை நோக்கி நிற்கும்.
(10) களை எடுத்தவன் விளைவு எடுப்பான்.
(11) மட்டான போசனம் மனத்துக்கு மகிழ்ச்சி.
(12) ஆருதே நாவினுற் சுட்ட வடு.
(13) குரைக்கிற நாய் கடிக்காது.
(14) தீயோர், தாம் செய்யும் இழி தொழிலைக் குற்றம் எனக் கருதார்.
(15) பெற்ற மனம் பித்து.
(16) மனிதன் எல்லாம் அறிந்தவன் அல்லன்.
(17) தகாததைச் செய்பவன் படாததைப் படுவான்.
(18) பதினெட்டாண்டு நிறைந்தவருக்கே வாக்குரிமை உண்டு.
(19) சிறுதுளி பெருவெள்ளம்.
(20) பசியுள்ளவன் ருசியறியான்.
(21) கோவலன் கொலை செய்யப்பட்டான்.
(22) பொய் சொல்லி வாழ்ந்தார் இல்லை.
(23) குற்றத்தைப் பொறுத்தல் கடவுள் தன்மை.
(24) இரண்டு கடிகாரங்கள் ஒத்திரா.
(25) உயர்ந்தோர் தாழ்வர்.
(26) செயற்கு அரிய செய்வார் பெரியர்.
(27) துன்பத்துக்கு ஆளானவர்களே கருணைபுரிவர்.
(28) குள்ளர்கள் நம்பத்தக்கவர் அல்லர்.
(29) எல்லா நோய்க்கும் மருந்து இல்லை.
(30) ஆபத்தில் உதவுவான் அருமைத் தோழன்.
(31) சமாதானப் பேச்செல்லாம் யுத்தத்தை ஒழிக்கா.
(32) சொற்கள் பெரும்பாலும் தெளிவற்றவை.
(33) சார்பெண்ணத்தைத் தாக்கினுல் சீருதவன் யார்?

(34) நீண்ட ஆயுள் உள்ளவனும் மரிக்க வேண்டியவனே.
(35) துணிச்சல் உடையவனே வெற்றிபெறுவான்.
(36) காண்பதெல்லாம் காட்சி அல்ல.
(37) கற்றூணைச் செல் அரிக்காது.
(38) பெண்கள் சாகசக்காரர்கள்.
(39) இனம் இனத்தைத் தேடும்.
(40) வேலை நிறுத்தம் விரும்பத்தக்கதன்று.
(41) பெருங்கவிகள் கருவிலே திருவுடையவர்.
(42) பாம்பனைத்தும் நஞ்சுடையவை அல்ல.
(43) முயற்சி உடையார் இகழ்ச்சி அடையார்.
(44) எல்லா உயிரும் ஈசன் கோயில்.
(45) கூட்டுறவு முயற்சி மிக்க பயன் தரும்.
(46) பெரும்பாலான சொற்கள் தெளிவற்றவை.
(47) நினைப்பதெல்லாம் நல்ல தாகாது.
(48) துணிவுள்ளவாகளே வாழ்க்கையில் வெற்றிபெறுவர்.
(49) சமாதான மாகாடுகளின் பட்டயங்கள் அனைத்தும் உலக யுத்தத்தின் பெரு நாசங்களை மாற்ற முடியா.
(50) பிரயாணிகளில் ஒருவனும் காயம் படுவதிலிருந்து தப்பவில்லை.
(51) சில சமயங்களில் நமது முயற்சிகள் எல்லாம் தவறுகின்றன.
(52) படித்தோர் அனைவரும் விவேகிகள் அல்லர்.
(53) புயலில் எந்த வீடும் ஒரு துறைமுகமே.
(54) அவசரத்தில் செய்தது எதுவும் நன்கு செய்யப்பட்டதாகாது.
(55) அஞ்சில் அறியாதவன் ஐம்பதில் அறிவானா?
(56) அமாவாசைச் சோறு என்றைக்கும் அகப்படுமா?
(57) அழுதபிள்ளை பால் குடிக்கும்.
(58) ஆசை வெட்கம் அறியாது.
(59) இனம் இனத்தைச் சேரும்.
(60) குறை குடம் ததும்பும்.
(61) பதறிய காரியம் சிதறிப் போம்.
(62) பதறாத காரியம் சிதறாது.
(63) புத்திமான் பலவான ஆவான்.
(64) பொறுத்தார் பூமி ஆள்வார்.
(65) சமயப் பற்றுடையவர்களே அறநிலையில் வாழ்பவர்.
(66) நதிகள் சாதாரணமாய்க் கடலில் விழுகின்றன.
(67) நண்பராக நடிக்கிறவர் அனைவரும் நண்பர் ஆகார்
(68) விலங்குகள் அனைத்தும் மாமிச பட்சணி அல்ல.
(69) உற்றார் எலலாம் உறவினர் அல்லர்.

(70) அனைவரும் தங்களை மதிப்பிடும் சக்திவாய்ந்தவர் அல்லர்.
(71) தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டவரைத் தவிர வேறு யாரும் நாட்டை ஆட்சி செய்யும் உரிமை உடையவர் அல்லர்.
(72) புகைவண்டித் தொடர்கள் நெருக்கம் உடையவையாக இல்லை.
(73) நாட்டிற்குத் தியாகம் செய்தவர் அனைவரும் பெரியோரே.
(74) சில ரோஜாக்கள் வெண்மை.
(75) சில புத்தகங்களை எளிதில் படிக்க இயலாது.
(76) வைணவன சிவன் கோவிலில நுழைவதில்லை.
(77) பெரியாா ஒருவரும் தம் நாட்டில மரியாதை பெறுவதிலலை.
(78) குற்றமுள்ள நெஞ்சு குறுகுறுக்கும்.
(79) பிரசித்தி பெற்றவா உயாந்த பிளளைகளை உடையவர் அல்லா.
(80) நெஞ்சில் அச்சம் முகத்தில் தோனறும்.
(81) உரிமை பெற்றவரே சாராயம் விற்கலாம்.
(82) பருப்பைத் தின்ன ஆசைப்படுபவன் கொட்டையை உடைக்கவேண்டும்.
(83) ஒரு மனிதனும் தன்னலம் விரும்பாதவன அல்லன்.
(84) அளவை இயல பயிலுவோர் வாதங்களின் குறைகளைக் காணுவர்.

7. உரைகளின் எதிர்நிலை

ஒரே எழுவாய், பயனிலைகளைக் கொண்ட இரண்டு உரைகள் பண்டை அளவை இயலில் எதிர்நிலையில்(Opposition) இருக்கின்றன என்று சொல்வது உண்டு. இங்கே எதிர்நிலை என்றால் பகைமையும் அன்று, ஒவ்வாமையும் அன்று; உறவு என்றே கருத்து. இதன் பொருள் பின்வரும் எடுத்துக்காட்டுகளிலிருந்து விளங்கும். ஒரே எழுவாய், பயனிலைகளைக் கொண்ட இரண்டு உரைகள் பல வகைகளில் வேறுபடலாம்; அளவிலோ, தன்மையிலோ, இரண்டிலுமோ வேறுபட்டிருக்கலாம்.

முரண் எதிர் நிலை

உடன்பாட்டு நிறை உரையும் எதிர்மறைக் குறை உரையும் அளவிலும், தன்மையிலும் வேறுபட்டவை:

எல்லா மனிதர்களும் யோக்கியர்கள். (ஆ)

சில மனிதர்கள் யோக்கியர் அல்லர். (ஓ)

இவை இரண்டும் முரணான உரைகள். இவற்றின் உறவை முரண் எதிர்நிலை (Contradictory opposition) என்னலாம். இவை இரண்டும் ஒரே காலத்தில் உண்மை ஆகா; ஒன்று மெய்யானால் மற்றொன்று பொய். அதாவது, 'மனிதர் எல்லோரும் யோக்கியர்' என்று கொள்வோமாயின், 'சில மனிதர் யோக்கியர் அல்லர்' என்று அப்போதே எங்ஙனம் ஒப்புக்கொள்ள முடியும்? 'சில மனிதர் யோக்கியர் அல்லர்' என்று கொள்வோமாயின் 'எல்லா மனிதரும் யோக்கியர்' என்று எங்ஙனம் கூறலாம்? இவற்றில் ஒன்று மற்றொன்றை மறுத்துவிடுகிறது. மேலும் இவை இரண்டும் பொய்யாக இரா; ஒன்று பொய், ஒன்று மெய்; ஒன்று பொய்யானால் மற்றொன்று மெய். 'மனிதர் எல்லாம் யோக்கியர்' என்பது பொய்யானால், 'சில மனிதர் யோக்கியர் அல்லர்' என்பது மெய்யே. அங்ஙனமே, 'சில மனிதர் யோக்கியர் அல்லர்' என்பது பொய்யானால், 'மனிதர் எல்லோரும் யோக்கியர்' என்பது உண்மை. முரண் எதிர்நிலையின் கருத்து இஃதே. இங்ஙனமே, எதிர்மறை நிறை உரையும், உடன்பாட்டுக் குறை உரையும் (ஐயும் ஈயும்) முரண் உரைகளே.

வேற்றுமை எதிர்நிலை

உடன்பாட்டு நிறை உரையும் (ஆவும்) எதிர்மறை நிறை உரையும் (ஈயும்) வேற்றுமை எதிர்நிலை (Contrary opposition) யைக் குறிக்கின்றன.

மனிதர் எல்லோரும் யோக்கியர்கள். (ஆ)
மனிதர் ஒருவரும் யோக்கியர் அல்லர். (ஈ)

இவை இரண்டும் ஒரே காலத்தில் உண்மையாக இரா. ஒன்று மெய்யாயின், மற்றது பொய். 'எல்லோரும் யோக்கியர், என்றால் 'மனிதர் ஒருவரும் யோக்கியர் அல்லர்' என்று சொல்ல முடியுமா? ஆனால், இரண்டும் பொய்யாயிருக்கலாம். இஃதே வேற்றுமை எதிர்நிலையின் தன்மை.

முரண் எதிர்நிலைக்கும் வேற்றுமை எதிர்நிலைக்கும் உள்ள வித்தியாசத்தைக் கவனிப்போம். முரண் எதிர்நிலை உரைகள் (ஆ, ஓ; ஈ, ஐ) அளவிலும் தன்மையிலும் வேறுபடுகின்றன; உருவத்தில் மிகுந்த வித்தியாசத்தைக் காண்பிக்கின்றன. ஆனால், வேற்றுமை எதிர்நிலை உரைகள் (ஆ, ஈ) தன்மையில் மட்டும் வித்தியாசமானவை. எனினும், உண்மையில், (பொருள் முறையில்) மிகுந்த பேதத்தைக் காண்பிக்கின்றன.

மனிதர் அனைவரும் யோக்கியர். (ஆ)
ஒரு மனிதனும் யோக்கியன் அல்லன். (ஈ)

முரணுரைகளோ, சிறிது பேதத்தையே கூறுகின்றன:-

உ-ம்: மனிதர் எல்லோரும் யோக்கியர் (ஆ).
சில மனிதர் யோக்கியர் அல்லர் (ஓ).

மேற்கூறிய (ஆ) உடன்பாட்டு நிறை உரையை மறுக்க 'ஒருவன் யோக்கியன் அல்லன்' என்றால் போதுமானது. ஓர் உடன்பாட்டு நிறை உரையை எதிர்க்க முரண் உரையாகிய எதிர்மறைக் குறை உரையைக் கூறினால் போதும்; இது மிகவும் எளிது. ஆனால், வேற்றுமை உரையைக் கூற வேண்டுமானால், 'ஒரு மனிதனும் யோக்கியன் அல்லன் (ஈ)' என்பதை நிலைநிறுத்த வேண்டும். இது எளிதன்று. அதுவும் அல்லாமல், இது மிகுந்த பேதத்தைக் குறிப்பதால், எதிராளி இதற்கு எதிரிடையாக, 'ஒரு மனிதனாவது யோக்கியன்' என்று மறுமுறை எதிர்த்து நிரூபிப்பதற்கு இடைவெளி கொடுக்கிறது. ஓர் உரையை மறுத்தலுக்கு மிகுந்த பேதத்தைக் காண்பிப்பது அவசியம் இல்லை என்பதோடு அது அநுகூலம் அன்று என்றும் ஏற்படுகிறதல்லவா? இது ஆபத்திற்கு இடமானது. ஆனதுபற்றி, வேற்றுமை எதிர்நிலை உரையைவிட முரண் எதிர்நிலை உரையே ஏற்றதாகும்.

சிறப்புரையின் எதிர்நிலை

சிறப்புப் பதங்களை எழுவாயாகக் கொண்ட உரைகள் பற்றி முரண் எதிர்நிலையும் வேற்றுமை எதிர்நிலையும் ஒன்றே. ஏனெனில் இவற்றிற்கு அளவு வேறுபாடில்லை. 'கம்பர் கவிச்சக்கரவர்த்தி' என்பதற்கு, 'கம்பர் கவிச்சக்கரவர்த்தி அல்லர்' என்பது முரண் உரையும் வேற்றுமை உரையும் ஆகும்.

கீழ்வரிசை வேற்றுமை எதிர்நிலை

உடன்பாட்டுக் குறை உரைக்கும் எதிர்மறைக் குறை உரைக்கும் உள்ள சம்பந்தத்தைக் கீழ்வரிசை வேற்றுமை எதிர்நிலை (Sub-contrary opposition) என்னலாம். சில மாணவர்கள் சம்பளம் கொடுத்துவிட்டார்கள் (ஐ); சில மாணவர்கள் சம்பளம் கொடுக்கவில்லை (ஓ).

இவை இரண்டும் ஒரே காலத்தில் மெய்யாக இருக்கலாம்; இவை ஒன்றுக்கு ஒன்று முரண் அல்ல. எனினும், இரண்டும் பொய்யாக இரா; ஒன்று பொய்யானால் மற்றொன்று மெய். 'சிலர் கொடுத்துவிட்டார்கள்!' என்பது பொய்யானால் 'சிலர் கொடுக்கவில்லை' என்பது நிச்சயமே. ஆனால் ஒன்று மெய்யானால் மற்றதைப் பற்றி யாதொன்றும் நிச்சயமாகக் கூற இயலாது. குறை உரைகள் ஆகிய ஐ, ஓ என்பவை நிறைவுரைகளாகிய ஆ, ஈ என்பவற்றின் கீழ், பின்னர் விளக்கப் போகும் எதிர்நிலைச் சமசதுர (Square of opposition) த்தில் வருவனபற்றி இவற்றின் தன்மையைக் கீழ்வரிசை வேற்றுமை எதிர்நிலை என்று கூறுவர்.

உள் அடங்கிய எதிர்நிலை

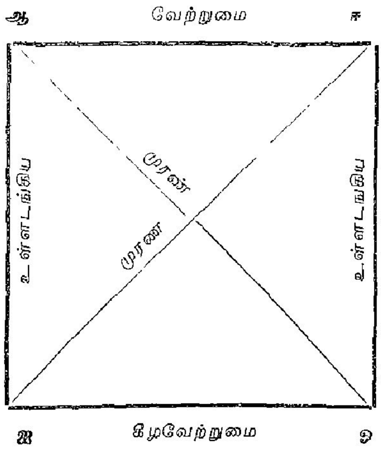
அளவில்மட்டும் வேறுபடும் உரைகளின் உறவை உள்ளடங்கிய எதிர்நிலை (Subaltern opposition) என்னலாம். உ-ம்: உடன்பாட்டு நிறை உரைக்கும் (ஆ), உடன்பாட்டுக் குறைஉரைக்கும் (ஐ), எதிர்மறை நிறை உரைக்கும் (ஈ), எதிர்மறைக் குறை உரைக்கும் (ஓ) உள்ள எதிர்நிலை:-

சிங்கங்கள் அனைத்தும் மாமிச பட்சிணிகள் (ஆ) }
சில சிங்கங்கள் மாமிச பட்சணிகள் (ஐ) }
ஒரு பறவையும் குட்டிபோடுவதில்லை (ஈ) }
சில பறவைகள் குட்டிபோடுவன அல்ல (ஓ) }

உடன்பாட்டு நிறை உரை (ஆ) மெய்யானால், உடன்பாட்டுக் குறை உரையும் (ஐ) மெய்யே. எதிர்மறை நிறை உரை (ஈ) மெய்யானால் எதிர்மறைக் குறை உரையும் (ஓ) மெய்யே, ஆனால், குறை உரை

(ஐ அல்லது ஓ) மெய்யானால், நிறைவுரை (ஆ, ஈ) பற்றி ஐயமே. 'சில மாணவர்கள் சம்பளம் கொடுத்தார்கள்' என்பது மெய்யானால், 'அனைவரும் சம்பளம் கொடுத்தார்கள்' என்று நிச்சயமாக ஊகிக்க இயலாது; நிறைவுரையைப் பற்றி ஐயப்பாடு உண்டு. எனினும், குறைஉரை (ஐ அல்லது ஓ) பொய்யானால், நிறை உரை (ஆவும் ஈயும்) நிச்சயமாகப் பொய்யே. குறை உரையின் மெய்ம்மை நிறை உரையின் மெய்யில் அடங்கியுளது; ஆனால், நிறை உரையின் பொய்ம்மையில் குறை உரையின் பொய்ம்மை அடங்காது. குறை உரையின் பொய்ம்மையில் நிறைஉரையின் பொய்ம்மை அடங்கியுளது. குறைஉரையின் மெய்ம்மையில் நிறைஉரையின் மெய்ம்மை அடங்காது.

எதிர்நிலைச் சமசதுரம்



ஒரே எழுவாய் பயனிலைகளைக் கொண்ட ஆ, ஐ, ஈ, ஓ என்ற நான்கு உரைகளின் உறவையும், மேலே காண்பித்துள்ள சமசதுரத்தைக் கொண்டு விளக்குவது மரபு. சதுரத்தின் மேல் மூலைகளில் முறையே உடன்பாட்டு நிறைஉரையையும் (ஆ) எதிர்மறை நிறை உரையையும் (ஈ); அததன் கீழ் அதன் அதன் குறைஉரைகளையும் வரைகிறோம். இந்நான்கு உரைகளும் ஒவ்வொரு கோட்டின் முனையில் எதிர் எதிராக நிற்பதனால் இவற்றின் சம்பந்தத்தை எதிர்நிலை என்பது வழக்கம். இவை ஒன்றுக்கொன்று பகைமை கொண்டவை என்னும் கருத்து இல்லை. உடன்பாட்டு நிறைஉரையும் (ஆ) உடன்பாட்டுக் குறைஉரையும் (ஐ) ஒரே

சமயத்தில் மெய்யாகும்; அங்ஙனமே, எதிர்மறை நிறைவுரையும் (ஈ) எதிர்மறைக் குறைஉரையும் (ஓ) மெய் என்று முன்னரே கண்டோம். இவ்வுறவை எங்ஙனம் விரோதம் என்று கூறலாம்? ஆ, ஐ, ஈ, ஓ என்ற நான்கு உரைகளுள் ஒன்றைக் குறித்து மற்ற மூன்றும் எதிர்நிலைகள் எனப்படும். ஆனால் எதிர்நிலை என்பதன் பொருள், தொடர்புதான், பகைமை அன்று; ஒவ்வாமையும் அன்று.

உ-ம்: பறவைகள் அனைத்தும் பாடுகின்றன. (ஆ)

சில பறவைகள் பாடுகின்றன (ஐ) உள்ளடங்கிய எதிர்நிலை

ஒரு பறவையும் பாடுகிறதில்லை (ஈ) வேற்றுமை எதிர்நிலை

சில பறவைகள் பாடுகிறதில்லை (ஓ) முரண் எதிர்நிலை

எதிர்நிலை அனுமானம்

கொடுத்திருக்கும் ஓர் உரையின் பொய்ம்மை, மெய்ம்மையிலிருந்து, மற்ற மூன்று உரைகளின் பொய்ம்மை, மெய்ம்மை ஐயப்பாடு இவற்றை அறியலாம். ஆனதுபற்றியே, உரைகளின் எதிர்நிலையை ஒருவித அனுமானமாகக் கூறுவது உண்டு. அனுமானத்தின் தன்மையைப் பின்னர் ஆராய்வோம். இங்கே எதிர்நிலையிலிருந்து ஊகிக்கும் முடிவுகளை மட்டும் குறிப்போம்.

எதிர்நிலை அனுமானம்

	ஆ	ஐ	ஈ	ஓ
ஆ மெய்யானல்	மெய	மெய்	பொய்	பொய்
,, பொய்யானல்	பொய	ஐயம்	ஐயம	மெய்
ஐ மெய்யானல்	ஐயம்	மெய்	பொய்	ஐயம்
,, பொய்யானல்	பொய்	பொய்	மெய்	மெய
ஈ மெய்யானல	பொய்	பொய்	மெய்	மெய்
,, பொய்யானல்	ஐயம்	மெய்	பொய்	ஐயம்
ஓ மெய்யானல்	பொய்	ஐயம்	ஐயம்	மெய
,, பொய்யானல	மெய	மெய்	பொய்	பொய

பயிற்சி வினக்கள்

1. எதிர்நிலைச் சமசதுரத்தை வரைந்து, அதை விளககுக. 'எதிாநிலை, என்பதன் கருத்தைத் தெளிவாக்குக. 'சில' எனனும் சொல் 'சிலமட்டும்' என்ருகில், எதிாநிலைச சமசதுரம் எங்ஙனம் பாதிக்கப் படும்?
2. மனிதா அனைவரும் சுயநலத்தையே நாடுகிறவர்கள எனபதை மறுக்கவேணடுமானல, எவ்வுரையை நிலை நிறுததவேண்டும்? காரணஙகள் கூறுக.

3. 'முரண் எதிர்நிலை', 'வேற்றுமை எதிர்நிலை' இவற்றின் பொய்ம்மை, மெய்ம்மை சார்ந்த விதிகளைக் கூறி, உதாரணங் களுடன் விளக்குக.

4 'உள்ளடங்கிய எதிர்நிலை,' கீழ்வேற்றுமை எதிர்நிலை' இவற்றை யும் இவற்றின் பொய்ம்மை, மெய்ம்மைபற்றிய விதிகளையும் கூறுக.

5 ஓர் உரையின் மெய்ம்மை பற்றிப் பின்வரும் நிபந்தனை ஒவ்வொன்றி லிருந்தும் என்ன அறியலாம்

(1) வேற்றுமை உரையின் பொய்ம்மை;

(2) கீழ்வேற்றுமை உரையின் மெய்ம்மை;

(3) உள்ளடங்கிய எதிர்நிலையில் குறைஉரையின் மெய்ம்மை.

6. 'அறிவனைத்தும் பயன்தரவல்லது' என்னும் உரை எது இருப பதாகச் சொல்கிறது? எதை மறுக்கிறது? எதை ஐயமாக விடுகிறது?

7. பின் வரும் உரைகளில் முதல் உரைக்கும் பின்வருபவை ஒவ்வொன்றுக்கும் உள்ள தொடர்பைக் கூறுக -

(1) எல்லா மருந்தும் குணந்தரும்;

(2) ஒரு மருந்தும் குணந்தராது;

(3) சில மருந்துகள் குணந்தரும்;

(4) சில மருந்துகள் குணந்தரா.

8. பின்வரும் உரைகளின் எதிர்நிலைகளைப் பெயர்களுடன் கூறுக:-

(1) காகங்கள் கருமை.

(2) ஆந்தை பகலில் வெளிவருவதில்லை.

(3) அறிவிலிகளே இக்கருத்துக் கொண்டவர்.

(4) பரலோகராச்சியம் உன்னுள்ளே இருக்கிறது.

(5) இரவிந்திரநாத் தாகூர் ஆசிய கவிச்சக்கரவர்த்தி.

(6) சில பிராணிகள் இரண்டுகால் உடையவை.

(7) வறுமை என்றும் இருப்பதன்று.

(8) உலகப் பெரும்புலவர்கள் அனைவரும் வறுமையில் வாழ்ந்தவர்.

(9) குற்றச்சாட்டுகள் எல்லாம் உண்மை அல்ல.

(10) மெய் சொல்லிக் கெட்டார் இல்லை.

(11) போரை விரும்புவர்கள் தீயவர்கள்.

(12) எல்லா நாட்டினரும் சுயஆட்சி ஆற்றல் படைத்தவர்.

(13) சில இந்திய நதிகள் கப்பல் போக்குவரவுக்குப் பயன் படுகின்றன.

(14) விதி வலிது.

(15) அவன் வாயிலிருந்து பிறக்கும் வார்த்தை எல்லாம் பொய்

(16) மனநிறைவு பெறாதவர் துன்பம் அடைவர்.

9. பின்வரும் யுக்திகளைச் சோதிக்கவும்;-

(1) ஒவ்வொரு விதிக்கும் விலக்கு உண்டு; இது ஒரு விதி: இதற்கு விலக்கு உண்டு; ஆகவே, சில விதிகளுக்கு விலக்கு இல்லை.

(2) பெண்டிர் சொற்கேளேல்; இது ஔவையின் சொல்; ஔவையோ பெண்ணுதலால், இதைக் கேட்கலாகாது; ஆகவே, பெண்டிர்சொல் கேட்கவேண்டியது.

10. 'அரசியல் வாதிகள் அனைவரும் சமயோசிதவாதிகள்' என்பது மெய்யானுல், பின்வரும் உரைகளின் மெய்ம்மை பற்றி யாது கூறலாம்?

(1) சமயோசிதவாதிகளே அரசியல் வாதிகள்.

(2) அரசியல்வாதிகளே சமயோசிதவாதிகள்.

(3) சில சமயோசிதவாதிகள் அரசியல்வாதிகள்.

(4) சில சமயோசிதவாதிகள் அரசியல்வாதிகள் அல்லர்.

(5) அரசியல் வாதிகள் அல்லாத சிலர் சமயோசிதவாதிகள்.

(6) அரசியல் வாதிகள அல்லாத சிலர் சமயோசித வாதிகள் அல்லா.

11. 'தெளிவில்லாத புத்தகங்கள் அனைத்தும் ஆழ்ந்த கருத்துடையவை அல்ல,' எனனும் உரை மெய்யானுல் பின்வரும் உரைகளின் மெய்ம்மை, பொய்ம்மை பற்றி யாது கூறுவீர்?:

1. ஒவ்வொரு தெளிவில்லாத புத்தகமும் ஆழ்ந்த கருத்துடையது,

2. தெளிவில்லாப் புத்தகம் ஒன்றும் ஆழ்ந்த கருத்துடையது அன்று.

3. தெளிவில்லாப் புத்தகங்கள் சில ஆழ்ந்த கருத்து உடையவை.

12. பின்வரும் வாக்கியங்களை அளவைஇயல் முறையில் அமைத்து முதல் வாக்கியத்திற்கும் ஏனையவற்றிற்கும் உள்ள உறவைக் கூறுக:-

1. ஒவ்வொரு பெரிய மனிதனும் நல்லவன் அல்லன்.

2. பெரியோர் ஒவ்வொருவரும் நல்லவரே.

3. கெட்டவன் ஒருவனும் பெரியவன் ஆகான்.

4. பெரியவன் ஒவ்வொருவனும் தீயவன்.

5. கெட்டவன் ஒருவனும் சிறிய மனிதன் அல்லன்.

13. 'போரை விரும்புகிறவர்கள் தீயவர்கள்' என்னும் உரை மெய்யானுல், சமாதானப் பிரியர்களைப் பற்றியும், தீயவர்களைப் பற்றியும், நல்லவர்களைப் பற்றியும் யாது அனுமானிக்கலாம்.

குறிப்பு: ['சமாதானப்பிரியர், போர் விரும்புவோர்' என்னும் பதத்துக்கு முரணுகவும், 'நல்லவர்' என்பதைத் 'தீயவர்' என்னும் பதத்துக்கு முரணுகவும் கொண்டால்.]

8. நேர் அனுமானம்

பொதுவாக, அனுமானம் என்ருல் கொடுத்திருக்கும் உரையில் இருந்தோ, உரைகளிலிருந்தோ மற்ருேர் உரையை உண்மை என அறிதல் ஆகும். ஓர் உரையிலிருந்து அனுமானித்தால் அதை நேர் (உடன்) அனுமானம் (Immediate inference) என்றும், ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட உரைகளிலிருந்து ஊகித்தால், அதை வழியனுமானம் (Mediate inference) என்றும் சொல்வது உண்டு. 'யாண்டுப்புகை, ஆண்டுத் தீ' என்பதிலிருந்து, 'தீயிருக்கும் சில இடங்களில் புகை உண்டு' என்று அறிந்தால் நேர் அனுமானம். 'பிறப்பவர் இறப்பர்' என்பதிலிருந்து,'பிறப்பவர் இறப்பில்லாதவர் அல்லர்' என்று அறி கிருேம். இதுவும் நேர் அனுமானமே. ஆனுல், 'யாண்டு யாண்டு புகை, ஆண்டாண்டுத் தீ; இம்மலை புகையுடையது; ஆகையால், இம்மலை தீயுடையது' என்ருல், வழி அனுமானம் ஆகும். 'அத்து மீறி நடப்பவர் குற்றம் சாட்டப்படுபவர்; இவர் அத்து மீறி நடக் கிருர்; இவர் குற்றம் சாட்டப்படுவர்' என்ருலும், வழி அனு மானமே. முதல் அத்தியாயத்தில் ஒரு வாதத்தைக் குறிப்பிட் டோம். 'மதகுருவிடம் முதல் முதலில் தம் பாபச்செயலை ஒப்புக் கொண்டவர் ஒரு கொலையாளி; அங்கே பின்னர் வந்த பிரபுவே மதகுருவிடம் முதல் முதலில் தம் பாபச் செயலை ஒப்புக்கொண் டவர்; ஆகவே, பிரபு கொலையாளி.' பிரபு கொலையாளி என்பது நேராக அறியப்படவில்லை; ஆனுல், 'முதல் முதலில் மதகுருவிடம் பாபச்செயலை ஒப்புக்கொண்டவர்' என்றதனுல் மேற்கூறிய இரண்டு உரைகளின் சேர்க்கையாலேயே அவருடைய கொடுமை வெளி யாயிற்று. இடை நிற்கும் பொதுவான மத்திம பதத்தின் துணை கொண்டே அனுமானம் ஏற்பட்டது. நேர் அனுமானங்களை விவரித்த பிறகு, இவ்விரண்டு அனுமானங்களுக்கும் உள்ள பேதத்தை முற்றும் கவனிப்போம்.

மாற்றம்

நேர் அனுமானங்களில் ஒன்று இடமாற்றம் (Conversion)* ஆகும். இதில் எழுவாய் பயனிலைகளை இடம் மாற்றுகிருேம். கொடுத் திருக்கும் உரையின் எழுவாயைப் பயனிலையாகவும் பயனிலையை எழுவாயாகவும் மாற்றுகிருேம். சுருக்கமாக, இதை மாற்றம் என்று

---

* வடமொழியில் இதைப் பரிவர்த்தனை என்பர்.

கூறுவோம். இதைக் குறிகளைக் கொண்டு கூறினால் 'எ - ப' என்னும் உருவம் உடைய உரையிலிருந்து 'ப - எ' என்னும் உருவம் உடைய உரை கிடைக்கிறது. இங்கு எ என்றால் எழுவாய். ப என்றால் பயனிலை.

மாற்றத்தின் விதிகள்

1. அசல் உரையில் நிறைவற்ற பதத்தை மாற்றுரையில் நிறைவுற்றதாக்கல் ஆகாது; ஏனெனில் அனுமானம் என்றால் கொடுத்திருப்பதிலிருந்து ஊகிப்பதே; கொடுத்திருப்பதே அடிப்படையாக உள்ளது. கொடுத்திருப்பதை மீறிச் செல்லலாகாது; கொடுத்திருப்பதற்கு அப்பால் செல்ல உரிமை இல்லை. கொடுத்திருப்பதில் அடங்காததை எங்ஙனம் ஊகிக்கலாம்? ஆகவே, இவ்விதியின் மெய்ப்பித்தல் இஃதே.

2. மாற்றுரை (Converse)யில் தன்மையை (Quality) மாற்றல் ஆகாது. அசல் உரை உடன்பாடானால், மாற்றுரையும் உடன்பாடே; அசல் உரை எதிர்மறையானால், மாற்றுரையும் எதிர்மறையே. தன்மை மாற்றல் இடமாற்றத்தின் இலட்சணத்தில் அடங்கவில்லை.

இவ்விதிகளின் பிரயோகம்

நால்வகை உரைகளையும் (இட) மாற்றுவோம்.

1. உடன்பாட்டு நிறைஉரை (ஆ): செடிகள் அனைத்தும் வளர்கின்றன. ஊன்றிப் பார்த்தால், எல்லாச் செடிகளும் வளரும் பொருள்கள் ஆகும் என்பது அளவைஇயல் அமைப்பு. இதில் பயனிலையாகிய 'வளரும் பொருள்கள் சில' என்னும் பதம் நிறைவற்றது. ஆகவே, மாற்றத்தில் நமக்குக் கிடைப்பது 'சில வளரும் பொருள்கள் செடிகள் ஆகும்.' உடன்பாட்டுக் குறைஉரை (ஐ). மாற்றத்தில் அளவில் ஒடுக்கம் ஏற்படுவது பற்றி அதாவது 'ஆ, ஐ' யாக மாறுவதால் இதை ஒடுக்க (இட) மாற்றம் (Limited Conversion) என்பர். நிறைஉரை குறைஉரையாக மாறுகிறது. செடிகள் அல்லாத பல வளரும் பொருள்கள் இருப்பது (விலங்குகள், மனிதர்) நமக்குத் தெரியும். இங்கு ஓர் ஐயம் ஏற்படக்கூடும்.

அசல் உரையின் எழுவாயாகிய 'எல்லாச் செடிகளும்' என்னும் நிறைவுற்றபதம், மாற்றத்தில் உடன்பாட்டுரையின் பயனிலையாக நிறைவற்ற பதம் ஆகிவிடுகிறது. இது தகுமா? என்ற ஐயம் எழும். தகும் என்பதே அதற்கு விடை; ஏனெனில், அனுமானத்தில் கொடுத்திருப்பதற்கு அப்பால் செல்லுவதே குற்றம்; கொடுத்திருப்பதைவிடக் குறைவாக ஏற்றுக்கொள்வதில் தவறில்லை.

அஃது எங்ஙனம் எனில் வரவுக்கு மிஞ்சிச் செலவு செய்தல் கூடாதே தவிர, வரவுக்குக் குறைத்துச் செலவு செய்தல் தவறு அன்றல்லவா? கொடுத்த உரையின் மாற்றமாக, 'வளரும் பொருள் அனைத்தும் செடிகள் ஆகும்' என்று உடன்பாட்டு நிறைஉரையாகக் கொண்டால், முதல் விதியை மீறும் குற்றம் ஏற்படும். 'வளரும் பொருள் அனைத்தும்' என்ற புதிய எழுவாய் நிறைவுற்ற பதமாகி, நம்மைப் பிழைக்கு ஒடுக்குகிறது. பிறிதோர் உதாரணத்தையும் எடுத்துக்கொள்வோம். 'யாண்டுப்புகை ஆண்டுத்தீ' (ஆ). மாற்றம்: 'தீயுடைய சில இடங்கள் புகையுடைய இடங்கள் ஆகும். (ஐ). (பழுக்கக் காய்ச்சிய இரும்பு, தீயுடையதாக இருந்தாலும், புகை உடையது அன்றல்லவா?)

உடன்பாட்டு நிறை உரை (ஆ), சில சமயங்களில் உடன்பாட்டு நிறைஉரையாகவே (ஆ) மாற்றம் பெறும். உ-ம்: 'சாராயம் அனைத்தும் புளிக்க வைத்த திராட்சைச்சாறு ஆகும்' (ஆ). மாற்றம்: புளிக்க வைத்த திராட்சைச்சாறு அனைத்தும் சாராயம் ஆகும் (ஆ). இதற்குக் காரணம்: பதங்களின் பரவல் பற்றி விளக்கிய போது, சில உடன்பாட்டு நிறைவுரைகளில் பயனிலைகள் கூட நிறைவுற்ற பதங்கள் என்று கூறினோம் அல்லவா? அக் காரணம் பற்றியே, மாற்றத்தில் அத்தகைய உடன்பாட்டு நிறைஉரைகள் (ஆ) ஒடுக்கம் பெறுமல், நிறை உரைகளாகவே தோன்றுவன ஆகும்.

2. உடன்பாட்டுக் குறைஉரை (ஐ): சில மலர்கள் செந்நிறமானவை.

அளவை இயல்	சில மலர்கள் செந்நிறமான
முறை	
அமைப்பு	பொருள்கள் ஆகும்.

மாற்றம்: சில செந்நிறமான பொருள்கள் மலர்கள் ஆகும். (ஐ). இங்கு, அசல் உரையில் ஒரு பதமும் நிறைவுற்றது அன்று. ஆகவே, மாற்றத்திலுள்ள ஒரு பதமும் நிறை உரை ஆகாது. இஃது சாதாரண மாற்றம் (Simple conversion); அளவில் மாறுபாடில்லை; ஒடுக்கம் ஏற்படாது. இன்னோர் எடுத்துக்காட்டு.

சில பச்சிலைகள் நஞ்சு ஆகும் (ஐ).

மாற்றம்: சில நச்சுப்பொருள்கள் பச்சிலை யாகும் (ஐ).

3. எதிர்மறை நிறைஉரை (ஈ) 'வானவில் வெகுநேரம் நிற்பதில்லை.'

அளவை இயல்	வானவில் வெகுநேரம் நிற்கும் பொருள்
முறை	
அமைப்பு	அன்று (ஈ)

மாற்றம்: வெகு நேரம் நிற்கும் பொருள் யாதும் வானவில் ஆகாது (ஈ). இங்கும் சாதாரண மாற்றமே. ஏனெனில் அசல் உரையில் எழுவாய் பயனிலை இரண்டும் நிறைவுற்ற பதங்கள்; மாற்றத்திலும் அவை நிறைவுற்ற பதங்களே. இன்னேர் எடுத்துக்காட்டு: 'கோளங்கள் யாவும் தம் ஒளி உடையவை அல்ல' (ஈ). மாற்றம்: தம் ஒளி உடையவை யாவும் கோளங்கள் ஆகா (ஈ).

4. எதிர்மறைக் குறைஉரை (ஓ): சில மக்கள் வக்கீல்கள் அல்லர். இதை மாற்ற வேண்டுமானுல் சில வக்கீல்கள் மக்கள் அல்லர் (ஓ) என்று ஆகும். ஆனுல், மாற்றத்தின் பயனிலை 'மக்கள்', அசல் உரையில் குறை உரையின் எழுவாயாக நிறைவற்ற பதமாக இருந்தும், இப்போது எதிர்மறையின் பயனிலையாக நிறைவுற்ற பதம் ஆகிறது; இது பிழையாகும். ஆகவே, எதிர்மறைக் குறை உரைக்கு மாற்றம் இல்லை

சிறப்புரை; கம்பர் கவிச்சக்கரவர்த்தி (ஆ). மாற்றம்: 'கவிச்சக்கரவர்த்தி கம்பர் ஆவர் (ஆ). 'திருவள்ளுவர் குறள் இயற்றியவர்' மாற்றம்: குறள் இயற்றியவர் திருவள்ளுவர் ஆவர்.

குறிப்பு: இடமாற்றம் செய்யுமுன், உரையை அளவைஇயல் முறையில் அமைத்தல் வேண்டும். எழுவாய், பயனிலை, இணைப்பு, தன்மை, அளவு இவற்றை முதலில் விளக்கிய பிறகே, மாற்றத் தொடங்கவேண்டும்; இல்லாவிடில், 'இராமன் இராவணனைக் கொன்ருன்,' என்பதை 'இராவணன் இராமனைக் கொன்ருன்' என்று இடமாற்றிய மாணவன் கதையாகும். அசல் உரை: இராமன் இராவணனைக் கொன்றவன் ஆவன். மாற்றம்: இராவணனைக் கொன்றவன் இராமன் ஆவன். இங்ஙனமே, ஊரில் கோவில் இருக்கிறது' என்பதை அவசரத்தில் 'கோவிலில் ஊர் இருக்கிறது' என்று மாற்றல் ஆகாது. அசல் உரை: 'இந்த ஊர் கோவிலைக் கொண்ட இடங்களில் ஒன்று ஆகும்.' இதன் மாற்றம்: 'கோவிலைக் கொண்ட இடங்களில் ஒன்று இவ்வூர் ஆகும்'. 'ஒவ்வொரு முதிர்ந்தோனும் சிறுவனுக இருந்திருக்கவேண்டும்,' என்பதை, 'ஒவ்வொரு சிறுவனும் முதிர்ந்தோனுக இருந்திக்கவேண்டும்' என்று மாற்றல் பொருத்தமற்ற தாகும் என்பது சொல்லாமலே விளங்கும்.

மறை

நேர் அனுமானத்தின் பிறிதொரு வகையை மறை (Obversion) என்பர். இது, கருத்தை மாற்ருமல் கொடுத்திருக்கும் உரையை வேறு தன்மையில் கூறுகிறது; உடன்பாட்டு உரையை அதற்கு இணையான எதிர்மறை உரையாகவும்;எதிர்மறைஉரையை அதற்கு

இணையான உடன்பாட்டு உரையாகவும் தருகிறது. தன்மையை மறைத்து உரைத்தலாகிய இதை 'மறை' என்னலாம். இவ் அனுமானத்தில் 'எ - ப' என்னும் உருவம் உடைய உரையிலிருந்து 'எ – ப¹' என்னும் உருவம் உடைய உரை கிடைக்கிறது. இங்கு, எ என்றால் எழுவாய், ப என்றால் பயனிலை. ப¹ என்றால் பயனிலையின் முரண் பதம் (Contradictory term).

விதிகள்

1. முதலில் உரையின் தன்மையை மாற்று.
2. பயனிலைக்குப் பதிலாக அதன் முரண் பதத்தைப் பதிலாக இடு.

மறையின் தத்துவம் யாதெனில், இரண்டு எதிர்மறைகள் ஒன்றை ஒன்று விலக்குகின்றன; இரண்டு எதிர்மறைகள் உடன்பாட்டுக்கு இணையாகும். மேற்கூறிய வண்ணம், தன்மை மாற்றுவது ஓர் எதிர்மறை; பயனிலைக்குப் பதிலாக அதன் முரண் பதத்தை இடுவது இன்னோர் எதிர்மறை; இவை ஒன்றை ஒன்று தள்ளுபடி செய்கின்றன.

விதிகளின் பிரயோகம்

1. உடன்பாட்டு நிறை உரை: மனிதர் அனைவரும் சாவை அஞ்சுவர் (ஆ)

அளவைஇயல் முறை அமைப்பை (அ–அ) என்று குறிப்போம்.

(அ–அ) மனிதர் அனைவரும் சாவை அஞ்சுவர் ஆவர் (ஆ).

தன்மை மாற்ற } ஒரு மனிதனும் சாவை அஞ்சுபவன் ஆகான் (ஈ).

பயனிலையின் முரண்பதத்தைப் பதிலிட } ஒரு மனிதனும் சாவை அஞ்சாதவன் ஆகான் (ஈ).

கொடுத்த உடன்பாட்டு உரையின் மறை உரை இஃதே. சுருங்கக்கூறின், மறை இதுவே. (வடமொழியில் பிரதிவர்த்தனை என்பர்).

2. உடன்பாட்டுக் குறை உரை: சில குதிரைகள் வெண்ணிறமானவை ஆகும் (ஐ).

தன்மையை மாற்ற – சில குதிரைகள் வெண்ணிறமானவை ஆகா (ஒ).

பயனிலையின் முரண்பதத்தைப் பதிலிட } சில குதிரைகள் வெண்ணிறமற்றவை ஆகா (ஒ): மறை.

3. எதிர்மறை நிறைஉரை : ஒரு குதிரையேனும் பிளந்த குளம்புடையது அன்று. (ஈ)

தன்மையை மாற்ற : குதிரைகள் அனைத்தும் பிளந்த குளம்புடையவை ஆகும். (ஆ)

பயனிலையின் முரண்பதத்தைப் பதிலிட } குதிரைகள் அனைத்தும் பிளவாத குளம்புடையவை ஆகும் (ஆ): மறை.

4. எதிர்மறைக் குறைவுரை : சில வியாபாரிகள் நாணயம் உள்ளவர்கள் அல்லர் (ஒ).

தன்மையை மாற்ற } *சில வியாபாரிகள் நாணயம் உள்ளவர்கள் ஆவர் (ஐ).*

பயனிலையின் முரண்பதத்தைப் பதிலிட } சில வியாபாரிகள் நாணயமற்றவர்கள் ஆவர் (ஐ): மறை.

மேற்கூறிய மாற்றம், மறை என்னும் இவை இரண்டே முதனிலை (Primary) *நேர் அனுமானங்கள். இவை அடிப்படையானவை. இவற்றைக் கொண்டு இரண்டாம் நிலை* (Derivative) *நேர் அனுமானங்களையும் பெறலாம். அவற்றை விளக்குவோம்.*

இரண்டாம் நிலை நேர் அனுமானங்கள் :

மறைமாற்றமும், மறைமாற்ற மறையும் : *முதலில் மறையை அனுமானித்துப் பின்னர் அதை மாற்றம் செய்கிறதை* மறையின் மாற்றம் (Partial contra-positive) *என்பர். இங்ஙனம் கிடைத்ததிலிருந்து அதன் மறையை அனுமானித்தலை* மறைமாற்ற மறை (Full contra-positive) *என்பர். விவரித்துக் கூறின் இது மறையின் மாற்றத்தின் மறை என்பதாகும். மறைமாற்றத்தில்* 'எ – ப' *என்ற உருவம் உடைய உரையிலிருந்து* 'ப¹ – எ¹' *என்ற உருவத்தைக் கொண்ட உரையை அனுமானிக்கிறோம்.*

மறைமாற்ற மறையில் 'ப¹ - எ¹' *என்ற உருவங்கொண்ட உரையை அனுமானிக்கிறோம்.* 'ப¹-எ¹' *என்றவை முறையே பயனிலையின் முரண்பதமும், எழுவாயின் முரண்பதமும் என்று முன்பே கூறினோம். மறை மாற்றத்தில் அசல் பயனிலையின் முரண்பதம் எழுவாய் ஆகும். மறைமாற்ற மறையில் எழுவாய் அசல் பயனிலையின் முரண்பதமும்* (ப¹), *பயனிலை அசல் எழுவாயின் முரண்பதமும்* (எ¹) *ஆகும்.*

[**குறிப்பு :** எ — எழுவாய். $எ^1$ — எழுவாயின் முரண். ப — பயனிலை. $ப^1$ — பயனிலையின் முரண்]

1. உடன்பாட்டு நிறை உரை	(ஆ)	எ—ப	செடிகள் அனைத்தும்	வளரும் பொருள்கள்	ஆகும்
மறை: எதிர்மறை நிறை உரை	(ஈ)	எ—$ப^1$	ஒரு செடியும்	வளராத பொருள்	ஆகாது
மறை**மாற்றம்:** எதிர்மறை நிறை உரை	(ஈ)	$ப^1$—எ	வளராத பொருள் ஒன்றும்	செடி	ஆகாது
மறைமாற்ற**மறை:** உடன்பாட்டு நிறை உரை	(ஆ)	$ப^1$—$எ^1$	வளராதவை அனைத்தும்	செடி அல்லாதவை	ஆகும்
2. உடன்பாட்டுக் குறை உரை	(ஐ)	எ—ப	சில மனிதர்கள்	ஆத்திரக் காரர்கள்	ஆவர்
மறை: எதிர்மறைக் குறை உரை	(ஓ)	எ—$ப^1$	சில மனிதர்கள்	ஆத்திரம் அற்றவர்கள்	ஆகார்

மறை **மாற்றம்:** இதற்கு மாற்றம் கிடையாது. ஆகவே, உடன்பாட்டுக் குறை உரைக்கு மறைமாற்றம் இல்லை

3. எதிர்மறை நிறை உரை	(ஈ)	எ—ப	ஒரு குதிரையும்	பிளந்த குளம்புடையது	ஆகாது
மறை: உடன்பாட்டு நிறை உரை	(ஆ)	எ—$ப^1$	குதிரைகள் அனைத்தும்	பிளவாத குளம்புடையவை	ஆகும்
மறை**மாற்றம்:** உடன்பாட்டுக் குறை உரை	(ஐ)	$ப^1$—எ	பிளவாத குளம்புடைய சில மிருகங்கள்	குதிரைகள்	ஆகும்
மறைமாற்ற **மறை:** எதிர்மறைக் குறை உரை	(ஓ)	$ப^1$—$எ^1$	பிளவாத குளம்புடைய சில மிருகங்கள்	குதிரை அல்லாதவை	ஆகா
4. எதிர்மறைக் குறை உரை	(ஓ)	எ—ப	சில குதிரைகள்	வெண்ணிறமானவை	அல்ல
மறை: உடன்பாட்டுக் குறை உரை:	(ஐ)	எ—$ப^1$	சில குதிரைகள்	வெண்ணிறம் அல்லாதவை	ஆகும்
மறை**மாற்றம்:** உடன்பாட்டுக் குறை உரை	(ஐ)	$ப^1$—$எ^1$	வெண்ணிறம் அல்லாத சில மிருகங்கள்	குதிரைகள்	ஆகும்
மறைமாற்ற**மறை:** எதிர்மறைக் குறை உரை	(ஓ)	$ப^1$—$எ^1$	சில வெண்ணிறம் இல்லாத மிருகங்கள்	குதிரை அல்லாதவை	ஆகா

இரண்டாம் நிலை நேர் அனுமானம்: புரட்டு*

கொடுத்திருக்கும் உரையிலிருந்து அதன் எழுவாயின் முரண்பதத்தை எழுவாயாகவுடைய உரையை அனுமானிக்கிறோம். இத்துடன் புதிய பயனிலையும் அசல் பயனிலையின் முரண் பதமாக இருந்தால் கிடைக்கும் உரையை **முழுப்புரட்டு** (Full inverse) என்றும், புதிய பயனிலை அசல் பயனிலையாக இருந்தால் கிடைக்கும் உரையைக் **குறைப்புரட்டு** (Partial inverse) என்றும் கூறுகிறோம். புரட்டு என்பதன் பொருள் மாறுனது. தேவையான உரை கிடைக்கும்வரை, மறையையும், மாற்றலையும் திரும்பத் திரும்பக் கையாளுக.

பிரயோகம்

1. **உடன்பாட்டு நிறை உரை**	(ஆ)	எ—ப	மிருகங்கள் அனைத்தும்	தாமாக இயங்கும் பொருள்கள் ஆகும்
மறை: எதிர்மறை நிறை உரை	(ஈ)	எ—ப^{1}	ஒரு மிருகமும்	தாமாக இயங்காப் பொருள் ஆகாது
மறை**மாற்றம்**: எதிர்மறை நிறை உரை	(ஈ)	ப^{1}—எ	தாமாக இயங்காப் பொருள் யாதும்	மிருகம் ஆகாது
மறைமாற்ற**மறை**: உடன்பாட்டு நிறை உரை	(ஆ)	ப^{1}—எ^{1}	தாமாக இயங்காப் பொருள் அனைத்தும்	மிருகம் அல்லாதவை ஆகும்
மீண்டும் மாற்ற: உடன்பாட்டுக் குறை உரை	(ஐ)	எ^{1}—ப^{1}	மிருகம் அல்லாதவை சில	தாமாக இயங்காப் பொருள்கள் ஆகும்

இஃது முழுப்புரட்டு ஆகும்

மீண்டும் மறை: எதிர்மறைக் குறை உரை	(ஓ)	எ^{1}—ப	மிருகம் அல்லாதவை சில	தாமாக இயங்கும் பொருள்கள் ஆகா

இஃது குறைப்புரட்டு ஆகும்

மாற்றத்தில் தொடங்கிப் பார்ப்போம்

உடன்பாட்டு நிறை உரை	(ஆ)	எ—ப
மாற்றம்: உடன்பாட்டுக் குறை உரை	(ஐ)	ப—எ
மாற்ற மறை: எதிர்மறைக் குறை உரை	(ஓ)	ப—எ^{1}

இதை மாற்ற இயலாது. ஆகவே, மாற்றத்தில் தொடங்கினல் 'ஆ'வுக்குப் புரட்டுக் கிடையாது. மறையிலே தொடங்க வேண்டும்.

---

* இதை வடமொழியில் விபர்யயம் என்பர்

2\. உடன்பாட்டுக் குறை உரை (ஐ) எ—ப சில குதிரைகள் வெண்ணிறமானவை ஆகும்
மறை : எதிர்மறைக் குறை உரை (ஓ) எ—ப^1 சில குதிரைகள் வெண்ணிறமற்றவை ஆகா

இதற்கு மாற்றம் கிடையாது. இவ்வழியில் புரட்டுக் கிடைக்காது.

மாற்றத்தில் தொடங்கிப் பார்ப்போம்.

மாற்றம் : உடன்பாட்டுக் குறை உரை (ஐ) ப—எ சில வெண்ணிறமான பொருள்கள் குதிரைகள் ஆகும்
மறை : எதிர்மறைக் குறை உரை (ஓ) ப—எ^1 சில வெண்ணிறமான பொருள்கள் குதிரைகள் அல்லாதவை ஆகா

இதையும் மாற்ற இயலாது, ஆகவே, இவ்வழியிலும் புரட்டுக் கிடையாது.

3\. எதிர்மறை நிறை உரை (ஈ) எ—ப ஒரு குதிரையும் பிளந்த குளம்புடையதாக ஆகாது
மறை : உடன்பாட்டு நிறை உரை (ஆ) எ—ப^1 குதிரை அனைத்தும் பிளவாத குளம்புடையவை ஆகும்
மாற்றம் : உடன்பாட்டுக் குறை உரை (ஐ) ப^1—எ பிளவாத குளம்புடைய சில மிருகங்கள் குதிரைகள் ஆகும்
மறை : எதிர்மறைக் குறை உரை (ஓ) ப^1—எ^1 பிளவாத குளம்புடைய சில மிருகங்கள் குதிரை அல்லாதவை ஆகா

மாற்றம் : இதை மாற்ற இயலாது.

ஆகவே மாற்றத்தில் தொடங்கிப் பார்ப்போம்.

எதிர்மறை நிறைவுரை (ஈ) எ—ப ஒருகுதிரையும் பிளந்த குளம்புடையதாக ஆகாது
மாற்றம்: எதிர்மறை நிறை உரை (ஈ) ப—எ பிளந்த குளம்புடையதொன்றும் குதிரை ஆகாது
மறை: உடன்பாட்டு நிறைவுரை (ஆ) ப—எ^1 பிளந்த குளம்புடையவை அனைத்தும் குதிரை அல்லாதவை ஆகும்
மாற்றம்: உடன்பாட்டுக் குறை உரை (ஐ) எ^1—ப குதிரையல்லாத சில மிருகங்கள் பிளந்த குளம்புடையவை ஆகும்

இஃது குறைப் புரட்டு (இன்வர்ஸ்) ஆகும்

மறை: எதிர்மறைக் குறை உரை (ஓ) எ^1—ப^1 குதிரை அல்லாத சில மிருகங்கள் பிளவாத குளம்புடையவை ஆகா

இஃது முழுப்புரட்டு ஆகும். எதிர்மறை நிறை உரைக்குப் புரட்டுப்பெற மாற்றத்தில் தொடங்க வேண்டும்.

4. எதிர்மறைக் குறை உரை	(ஓ)	எ—ப	சில குதிரைகள்	வெண்ணிறமானவை	ஆகா
மறை : உடன்பாட்டுக் குறை உரை	(ஐ)	எ—ப¹	சில குதிரைகள்	வெண்ணிறம் அல்லாதவை	ஆகும்
மாற்றம் : உடன்பாட்டுக் குறை உரை	(ஐ)	ப¹—எ	வெண்ணிறம் அல்லாத சில மிருகங்கள்	குதிரை	ஆகும்
மறை : எதிர்மறைக் குறை உரை	(ஓ)	ப¹—எ¹	வெண்ணிறம் அல்லாத சில மிருகங்கள்	குதிரை அல்லாதவை	ஆகா

மாற்றம் கிடையாது. இவ்வழியில் புரட்டுக் கிடையாது.

மாற்றத்தில் தொடங்கிப் பார்ப்போம்.

எதிர்மறைக் குறை உரைக்கு மாற்றம் கிடையாது. ஆகவே, எதிர்மரைக் குறை உரைக்கு ஒரு வழியிலும் புரட்டுப்பெற இயலாது. சுருங்கக் கூறின், நிறை உரைகளுக்கே (எ. ஈ.) புரட்டு உண்டு. உடன்பாட்டு நிறை உரையின் தரத்தில் மறையில் தொடங்கவேண்டியிருக்கிறது: எதிர்மறை நிறை உரையின் தரத்தில் மாற்றத்தில் தொடங்கவேண்டியிருக்கிறது. கிடைக்கும் புரட்டு, குறை உரையே.

மாற்றத்தின் மறை அல்லது மாற்ற மறை.

பிறிதொரு நேர் அனுமானம் **மாற்றத்தின் மறை** (Obverted Converse) **யாகும்.**

விதி : முதலில் மாற்றி, அதன் மறையைப் பெறுக.

1. உடன்பாட்டு நிறை உரை	(ஆ)	எ—ப	மிருகங்கள் அனைத்தும்	தாமாக இயங்கும் சக்தியுடையவை	ஆகும்
மாற்றம்: உடன்பாட்டுக் குறை உரை:	(ஐ)	ப—எ	தாமாக இயங்கும் சக்தியுடைய சில பொருள்கள்	மிருகங்கள்	ஆகும்
மறை: எதிர்மறைக் குறை உரை:	(ஓ)	ப—எ¹	தாமாக இயங்கும் சக்தியுடைய சில பொருள்கள்	மிருகங்கள் அல்லாதவை	ஆகா

இஃதே மாற்ற மறையாகும்: முன்னர் அனுமானம் செய்து பெற்ற **மறையின் மாற்றம்** வேறு; இது வேறு என்பதைக் காண்க.

2. உடன்பாட்டுக் குறை உரை:	(ஐ)	எ—ப	சில குதிரைகள்	வெண்ணிறமானவை	ஆகும்
மாற்றம் : உடன்பாட்டுக் குறை உரை	(ஐ)	ப—எ	சில வெண்ணிறப் பொருள்கள்	குதிரைகள்	ஆகும்
மறை : எதிர்மறைக் குறை உரை:	(ஓ)	ப—எ¹	சில வெண்ணிறப் பொருள்கள்	குதிரை அல்லாதவை	ஆகா

இஃதே (மாற்றத்தின் மறை) மாற்றமறை.

3. எதிர்மறை நிறை உரை :	(ஈ)	எ—ப	குதிரை ஒன்றும் கொம்புள்ளவை	ஆகா
மாற்றம்: எதிர்மறை நிறை உரை :	(ஈ)	ப—எ	கொம்புள்ள தொன்றும் குதிரை	ஆகாது
மறை: உடன்பாட்டு நிறை உரை:	(ஆ)	ப—எ^{1}	கொம்புள்ளவை அனைத்தும் குதிரை அல்லாதவை	ஆகும்

இஃதே மாற்றமறை.

4. எதிர்மறைக்குறை உரை :	(ஓ)	எ—ப	சில குதிரைகள் வெண்ணிறமானவை	அல்ல

இதற்கு மாற்றம் இல்லை. ஆகவே, மாற்றமறையும் இல்லை. இதுகாறும் கூறிய நேர் அனுமானங்களை **வெளிப்படைக் கூறல்** (Eductions) என்பர். கொடுத்துள்ள உரையில் எந்த எந்த உரைகள் அடங்கியிருக்கின்றனவோ அவை அனைத்தையும் இவை வெளிப்படையாகக் கூறுகின்றன.

வெளிப்படைக் கூறல் (Eductions)

உடன்பாட்டு நிறை உரையிலிருந்து (1) அதன் மறை (2) மறைமாற்றம் (3) மறைமாற்ற மறை (4) முழுப்புரட்டு (5) குறைப்புரட்டு (6) மாற்றம் (7) மாற்றமறை ஆகிய எழுவகை உரைகள் நேர் அனுமான முறையில் கிடைக்கின்றன. இங்ஙனமே மற்ற மூன்று உரைகளுக்கும் கிடைப்பவற்றையும் சேர்த்துக் கீழே வரைவோம்.

அசல் உரை	எ—ப (ஆ)	எ—ப (ஐ)	எ—ப (ஈ)	எ—ப (ஓ)
1. மறை (Obverse)	எ—ப^{1} (ஈ)	எ—ப^{1} (ஓ)	எ—ப^{1} (ஆ)	எ—ப^{1} (ஐ)
2. மறை மாற்றம் (Partial contraposition)	ப^{1}—எ (ஈ)		ப^{1}—எ (ஐ)	ப^{1}—எ (ஐ)
3. மறைமாற்ற மறை (Full Comtraposition)	ப^{1}—எ^{1} (ஆ)		ப^{1}—எ^{1} (ஓ)	ப^{1}—எ^{1} (ஓ)
4. முழுப்புரட்டு (Full Inverse)	எ^{1}—ப^{1} (ஐ)		எ^{1}—ப^{1} (ஓ)	
5. குறைப்புரட்டு (Partial inverse)	எ^{1}—ப (ஓ)		எ^{1}—ப (ஐ)	
6. மாற்றம் (Converse)	ப—எ (ஐ)	ப—எ (ஐ)	ப—எ (ஈ)	
7. மாற்ற மறை (Obverted Converse)	ப—எ^{1} (ஓ)	ப—எ^{1} (ஓ)	ப—எ^{1} (ஆ)	

குறிப்பு: ஆங்கிலச் சொற்றொடரில் 'இணைப்பு (Copula)': எழுவாய்க்கும் பயனிலைக்கும் இடையே வரும்; தமிழிலோ வரிசை: 'எழுவாய் பயனிலை, இணைப்பு' ஆகும் என்பதை மறக்கலாகாது.

வெளிப்படைக் கூறல் அனுமானம் ஆகுமா?

மறை, மாற்றம், மறை மாற்றம், மறை மாற்ற மறை, போன்றவை கொடுத்த உரையில் உள் அடங்கிய வெவ்வேறு உரைகளையும் எடுத்துக் கூறுகின்றன. இவை பல புதிய உரைகளை அளிக்கின்றன. இவை அனுமானங்கள்தாம் என்று சிலரும், இவை அனுமானங்கள் ஆகா என்று சிலரும் வாதிக்கிறார்கள். இவை ஆதி உரையின் கருத்தின் பல அம்சங்களையும் தெளிவாக வெளிப்படுத்துகின்றன; ஆகவே, அனுமானமே என்பர். இவை புதிதாக ஒன்றும் கூறுவதில்லை; ஆகவே, அனுமானம் அல்ல என்பாரும் உண்டு. இவ்விஷயத்தைத் தீர்மானிப்பதற்கு முன்னர், அனுமானத்தின் இலட்சணம் யாது என்று திட்டமாக அறியவேண்டும். சாதாரணமாக, அனுமானத்துக்கு இரண்டு அம்சங்கள் தேவையாகும். 1. கட்டாயம் (Necessity) 2. புதுமை (Novelty). அனுமானத்தால் கிடைக்கும் முடிவு (அனுமிதி) கொடுத்திருக்கும் உரையிலிருந்து நிச்சயமாக வந்தே தீரும் என்ற உறுதி ஓர் அம்சம் ஆகும். கொடுத்திருக்கும் உரையை ஏற்றால் அனுமானித்த உரையை ஒப்புக்கொள்ள வேண்டியதே; வேறு வழியில்லை. ஆகவே, கட்டாயத்தன்மை ஓர் அம்சம். அனுமானித்த முடிவு கொடுத்திருக்கும் உரையில் ஊன்றி நிற்கிறது; இல்லாவிடில், அனுமிதியை ஒப்புக்கொள்ள நியாயமே இல்லை. அனுமானத்தின் மற்றோர் அம்சம் யாதெனில், அனுமிதி அசல் உரையையே திரும்பவும் உரைப்பதில்லை; அது ஏதோ கொஞ்சம் புதுமை உடையதாகவே இருத்தல் வேண்டும். சொன்னதையே திரும்பச் சொல்வது (கூறியதையே கூறுவது) அனுமானமாகாது. அனுமானத்தில் தொடக்கம் வேறு, முடிவு வேறு. ஆகவே, புதுமையும் அனுமானத்தின் ஓர் அம்சமாகும்.

நேர் அனுமானம் அனுமானத்தின் இவ்விரண்டு இயல்புகளையும் உடையதா? இவ்விரண்டு அம்சங்களும் முக்கியமானவையா? அல்லது ஒன்றுதானா? ஒன்று என்றால், எந்த ஒன்று? இத்தகைய பிரச்சினைகளைத் தீர்க்கவேண்டும். புதுமை, அனுமானத்தின் முக்கிய அம்சமானால், ஒன்றுக்கொன்று சம்பந்தம் இல்லாத ஏதேனும் இரண்டு உரைகளை அனுமானத்தின் உதாரணமாகக் கூறலாம். இது மொட்டைத் தலையையும் முழங்காலையும் முடிவது போல் ஆகும். 'தங்கம் மஞ்சள் நிறமானது; ஆகையால் பசு புல் தின்னும்', என்பதைப் புதுமை உடைமைபற்றி அனுமானம் என்னலாமா? ஆகையால், புதுமை என்பது அனுமானத்தின் சிறப்பியல்பு என வற்புறுத்த இயலாது. அசல் உரையிலிருந்து அனு

மிதி நிச்சயமாகக் கிடைக்க வேண்டும். கட்டாயத்தன்மையே முக்கியமாகும்; அடிப்படையாகும்; மிகப் புதுமை இருந்தாலும் இருக்கலாம்; இல்லாமற் போனாலும் பெரிய தவறு இல்லை.

இக்கூற்றை மனத்தில் வைத்துக்கொண்டு, நேர் அனுமானங்களைக் கவனிப்போம். 'ஒரு மனிதனும் தவறாமல் இருக்க இயலாது.' என்பதிலிருந்து 'தவறாமல் இருக்கிறவன் மனிதன் அல்லன்', என்றும் 'மனிதரல்லாத சிலர் தவறாதவர்கள் ஆவர்', என்றும் ஊகிக்கிறோம். இது பொருள் விளக்கம்தானே, வாக்கிய வேறுபாடு தானே என்று கூறி, இவை அனுமானமாகா என்பர் சிலர். கொடுத்திருப்பதைச் சற்று மாற்றி, வேறு சொற்களில் கூறுகிறோமே தவிர, ஒன்றும் புதிதாக உரைக்கவில்லையே என்பர். ஊன்றிப் பார்த்தால், இவற்றிலும் நேர் அனுமானம் என்று ஏற்கனவே விளக்கிய மற்றவற்றிலும், அசல் உரையில் நமக்குத் தெரியாமல், உள்ளடங்கிய பல உரைகளைத் தெளிவாகக் காண்கிறோம். உதாரணமாக, ஓர் உடன்பாட்டு நிறை உரையிலிருந்து ஏழு கருத்துக்களை ஊகிக்கிறோம். ஓர் உரையின் உட்கருத்துக்களை முற்றும் அறியாமையாலேயே அநேக விவாதங்கள் நேருகின்றன என்பது யாவரும் அறிந்ததே. அசல் உரையை ஒப்புக்கொண்டால், நேர் அனுமானத்தில் கிடைக்கும் உரைகளையும் நம்பியே தீரவேண்டும். இங்கெல்லாம். 'கட்டாயத்தன்மை' இருக்கிறது; ஓரளவு 'புதுமை, யும் இருக்கிறது; ஆகவே இவை அனுமானங்களே என்பது பலர் கருத்து. ஆனால், வழி அனுமானத்தில் கட்டாயத்தன்மை இருப்பதுடன் சற்று அதிகமான புதுமையும் உண்டு. சில இடங்களில் புதுமை திடுக்கிடச் செய்யும் என்று காட்ட, 'பிரபு கொலையாளி' என்ற முடிவுடைய அனுமானம் ஒன்றை முன்னர்க் கூறினோம். புதுமை நிறைந்த வழி அனுமானத்தையும், அவ்வளவு புதுமையில்லாத நேர் அனுமானத்தையும் வேறுபடுத்திக் காண்பிக்க வேண்டுமானால் வழி அனுமானத்தை வழி அனுமானம் என்றும், நேர் அனுமானத்தை 'விளக்க உருவ (Interpretative) அனுமானம்' என்றும் வழங்கலாம். பெரும்பாலும், இந்த விவாதத்தில் ஆழ்ந்த கருத்து வேறுபாடில்லை;சொற்களின்பிரயோக வேற்றுமைதான்காண்கிறது.

வேறு சில நேர் அனுமானங்கள் : கூட்டு அடைமொழி அனுமானம்

1. எழுவாய், பயனிலை, இவை இரண்டுக்கும் ஒரே அடைமொழியைச் சேர்த்து அனுமானித்தல் கூட்டு அடைமொழி அனுமானம் (Inference by added determinants) எனப்படும். 'மாலுமி மனிதன்;'ஆகவே' தீரமுள்ள மாலுமி தீரமுள்ள மனிதன்;'

'ரோஜா ஒரு பூ; ஆகவே சிவந்த ரோஜா சிவந்த பூ'-இவை சரியான அனுமானங்களே; ஏனெனில் சேர்க்கப்படும் அடைமொழி, எழுவாய் பயனிலை இரண்டையும் ஒரே வகையில் மாற்றுகிறது. சில இடங்களில் ஒரே அடைமொழி எழுவாய், பயனிலைகளை ஒரே வகையில் மாற்றுவதில்லை. உ - ம்: 'எறும்பு ஒரு பிராணி; ஆகவே, பெரிய எறும்பு பெரிய பிராணி.' இது தவறு; ஏனெனில், 'பெரிய' என்னும் சொல் 'எறும்பு' என்னும் பதத்தை ஒரு விதமாகவும்; 'பிராணி' என்னும் பதத்தை வேறு விதமாகவும் மாற்றுகிறது. எறும்புகளுள் பெரியதானதால், பிராணிகளுள் பெரியதென்னும் நியமம் இல்லை. 'சிப்பாய்' ஒரு மனிதன்; ஆகவே 'நல்ல சிப்பாய், நல்ல மனிதன் ஆவன்', என்பதும் தவறே; ஏனெனில், சிப்பாயின் நல்ல தன்மை வேறு; மனிதனின் நல்ல தன்மை வேறு. எழுவாயும் பயனிலையும் ஒரே அளவில் பாதிக்கப்படும்போதுதான் இந்த அனுமானம் நம்பகமானது; வெவ்வேறு அளவில் பாதிக்கப்பட்டால் அனுமானம் நம்பத்தக்கதன்று. 'ஆமை ஒரு பிராணி; ஆகையால் வேகமுடைய ஆமை வேகமுடைய பிராணி.' இது பிழையாகும்.

கலவைப் பொதுமைக் கருத்தனுமானம்

2. எழுவாயையும் பயனிலையையும் ஒரு பெரிய பொதுமைக் கருத்தின் பகுதிகளாகக் கலக்கும்போது ஏற்படும் அனுமானத்தைக் கலவைப் பொதுமைக் கருத்தனுமானம் (Inference by complex conception) என்னலாம். உ - ம்: 'எறும்பு ஒரு பிராணி; ஆகவே, எறும்பின் தலை ஒரு பிராணியின் தலை; தருக்கம் ஓர் அறிவியல்; ஆகையால் தருக்கநூல் ஓர் அறிவியல்நூல் ஆகும்.'

'புறுக்கள் பறவைகள்; ஆகவே, புறுக்களின் கூட்டம் பறவைகளின் கூட்டம்.' இவ்வனுமானத்திலும் எழுவாயும் பயனிலையும் ஒரே விதமாக மாறினால் ஒழிய அனுமானம் இழுக்குடையதே. 'பிராமணர்கள் ஹிந்துக்கள்; ஆகையால் பிராமணர்களில் பெரும்பான்மையோர், ஹிந்துக்களின் பெரும்பான்மையோர் ஆவர்.' இது தவறு.

கூட்டு அடைமொழி அனுமானமும் கலவைப் பொதுமைக் கருத்தனுமானமும் வெவ்வேறு வகை என்பதைக் காண்க. 'எறும்பு ஒரு பிராணி; ஆகவே, பெரிய எறும்பு பெரிய பிராணி' என்பதையும் 'எறும்பு ஒரு பிராணி ஆகவே, எறும்பின் தலை ஒரு பிராணியின் தலை' என்பதையும் ஒப்பிட்டுப் பார்த்தால் வேற்றுமை விளங்கும். கூட்டு அடைமொழி அனுமானத்தில் முதல் உரையின் எழுவாயும் அனுமானித்த உரையின் எழுவாயும் ஒன்றே. அதாவது

எறும்பு அல்லது பெரிய எறும்பு. இரண்டாவதில் எழுவாயுடன் அடைமொழி சேர்க்கப்பட்டிருக்கிறது; ஆனால், கலவைப் பொதுமைக் கருத்தனுமானத்தில் முதலுரையின் எழுவாய் 'எறும்பு' அனுமானித்த உரையின் எழுவாய் 'எறும்பின் தலை' ஆகும்.

3. **மறுதலைத் தொடர் அனுமானம் :** 'க'வுக்கும் 'ச'வுக்கும் உள்ள தொடர்பிலிருந்து 'ச'வுக்கும் 'க'வுக்கும் உள்ள தொடர்பை அனுமானித்தலை **மறுதலைத் தொடர் அனுமானம்** (Inference by converse-relation) என்பர். 'க', 'ச'வை விடப் பெரியது; ஆகையால், 'ச', 'க'வை விடச் சிறியது. 'க', 'ச'வின் தகப்பன்; ஆகவே, 'ச' 'க'வின் மகன் அல்லது மகள்.

பயிற்சி வினாக்கள்

1. இடமாற்றத்தின் விதிகளை விளக்குக. எதிர்மறைக் குறைஉரைக்கு ஏன் மாற்றம் கிடையாது?
2. மறையின் விதிகளைக் கூறி, 1. உடன்பாட்டு நிறைஉரையிலும் 2. எதிர்மறைக் குறைஉரையிலும் மறையை அனுமானிக்க.
3. பின் வருவனவற்றில் 1. மாற்றம் 2. மறை இவற்றைத் தருக:—

(1) இமயமலை மற்றெல்லா மலைகளையும் விடப் பெரிது.
(2) அடிமை சுகமாயிருக்க முடியாது.
(3) ஜான் கென்னடி இவ்வாண்டில் அமெரிக்க ஜனதிபதியாகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார்.
(4) வானவில் வளைந்திருக்கும்.
(5) தீரர்களே சுந்தரிகளை அடையக் கடவர்.
(6) இனிது முடிவது இனியது.
(7) காசி கங்கைக் கரையில் இருக்கிறது.
(8) பொறுத்தார்க்கு எதுவும் கிடைக்கும்.
(9) உரைகள் அனைத்தும் வாக்கியங்கள்.
(10) ஒவ்வொரு நிகழ்ச்சிக்கும் காரணம் உண்டு.
(11) மின்னுவதெல்லாம் பொன்னல்ல.
(12) முணுமுணுக்கிறவன் முன்னுக்கு வரமாட்டான்.

4. இயன்ற இடங்களில் 1. மறைமாற்றம் 2. மறைமாற்ற மறை 3. முழுப்புரட்டு 4. மாற்றமறை இவற்றைத் தருக:

(1) உண்மையான தேசத்தொண்டர்கள் போற்றத் தக்கவர்கள்.
(2) மேகம் அனைத்தும் மழை தருவதில்லை.
(3) கொம்புடைய பிராணிகள் மாமிசம் தின்பன அல்ல.
(4) உலோகங்கள் அனைத்தும் மின்சாரக் கடத்தி.
(5) அறிவிலிகளே பில்லி சூனிய வித்தையை நம்புகிறார்கள்.
(6) நல்ல பொருள் விலை அதிகம்.
(7) தீர விசாரியாத காரியம் நேராகாது.
(8) அன்னங்கள் எல்லாம் வெண்ணிறம் அல்ல.

(9) மனக்கவலை புலக் குறைச்சல்.
(10) சற்றும் அறியாதார் இல்லை.
(11) காக்கை புழுவைத் தின்னும்.
(12) ஈக்கள் நமக்குப் பெரிய பகைவர்கள்.
(13) கடவுள் தூதர்கள் பெரும்பாலும் கீழ்த்திசையிலேயே தோன்றியவர்கள்.
(14) முதிர்ந்தோர் அறிவுரை கூற ஆவலுடையவர்.
(15) சமயோசித புத்தியுடையவர்களே வழக்குரைஞருக்குத் தகுதியுடையவர்.

5. பின்வரும் ஒவ்வோர் உரையிலிருந்தும் எத்தனை புதிய உரைகளை ஊகிக்க முடியுமோ, அத்தனையையும் தருக:

(1) ஆராய்ச்சியாளர்கள் அனைவரும் உழைப்பாளிகள்.
(2) நோய்கள் அனைத்தும் மரணத்தை உண்டு பண்ணும்.
(3) நியாயமாக நடப்பவர்களே மன அமைதி உடையவர்கள்.
(4) உலகப் புகழ் பெற்ற சிலர் குள்ளமானவர்கள்.
(5) முற்றும் அறிந்தார் இல்லை.
(6) கொம்புடையவை அசை போடும்.

6. பின்னவற்றுள் முதல் உரைக்கும் மற்ற ஒவ்வொன்றுக்கும் உள்ள தருக்கத் தொடர்பைக் கூறுக, முதல் உரை மெய்யானால், மற்ற ஒவ்வொன்றும் பொய்யா, மெய்யா?

7. முதல் உரைக்கும் மற்ற ஒவ்வொன்றுக்குமுள்ள தொடர்பைக் கூறி அவை பொய்யா, மெய்யா, முதல் உரை மெய்யானால்? என்று கூறுக:

1. படிகங்கள் அனைத்தும் திடப்பொருள்கள்.
2. சில திடப்பொருள்கள் படிகங்கள் அல்ல.
3. படிகம் அல்லாத சில பொருள்கள் திடப்பொருள்கள் அல்ல.
4. படிகம் திடப்பொருள் அல்லாததாக இல்லை.
5. சில திடப்பொருள்கள் படிகங்கள்.
6. சில திடப்பொருள் அல்லாதவை படிகங்கள் அல்ல.
7. திடப்பொருள்கள் எல்லாம் படிகங்கள்,

1. விஞ்ஞானிகள் அனைவரும் தார்க்கிகர்கள்.
2. சில தார்க்கிகர்கள் விஞ்ஞானிகள் அல்லர்.
3. விஞ்ஞானிகள் அல்லாத சிலர் தார்க்கிகர்கள்.
4. தார்க்கிகன் எவனும் விஞ்ஞானி அல்லன்.

8. 'போரை விரும்புகிறவர்கள் தீயவர்கள்,' என்னும் உரை உண்மையானால் 1, சமாதானப் பிரியர்கள் பற்றியும் 2. தீயவர்கள் பற்றியும் 3. தீயவர் அல்லாதார் பற்றியும் என்ன கூற முடியும்?

9. 'யோக்கியர்களே மதிக்கப்படுகிறார்கள்,' என்றால் 1, அயோக்கியர்கள் 2, மதிக்கப்படாதவர் 3, மதிக்கப்படுகிறவர்கள், இவர்கள் ஒவ்வொருவர் பற்றியும் யாது தெரிந்துகொள்ளலாம்?

10. 'விமானங்கள் எல்லாம் புவிஈர்ப்புக்கு உட்பட்டவை,' என்றால் விமானங்கள் அல்லாத சில பொருள்கள் புவி ஈர்ப்புக்கு உட்படாதவை என்னலாமா?
11. நேர் அனுமானங்களை அனுமானங்களாகக் கருதலாமா?
12. பின்வரும் அனுமானங்களைச் சோதிக்கவும்:—
(1) நாய் ஒரு மிருகம்; பைத்தியம் பிடித்த நாய் பைத்தியம் பிடித்த மிருகம்.
(2) யானை ஒரு பிராணி, ஆகையால், சிறிய யானை சிறிய பிராணி ஆகும்.
(3) பொய் சொல்வது தவறு; பொய் சொல்வதை ஏற்பது தவற்றை ஏற்பதாகும்.
(4) மான் நாய் அன்று; ஆகையால், மானை யுடையவன் நாயை உடையவன் அல்லன.
(5) பஞ்சாயத்தார் வரி கொடுப்பவர்; ஆகையால், பஞ்சாயத்தார் களிற் பெரும்பான்மையோர் வரிகொடுப்போரின் பெரும் பான்மையோர் ஆவர்.
13. வெப்பம் இன்பகரமானது; ஆகையால், குளிர்ச்சி துன்பகரமானது. இவ்வனுமானம் சரியா?
14. நேர அனுமானத்துக்கும் வழி அனுமானத்துக்கும் உள்ள வேற்றுமையைக் கூறுக. முந்தியதை உரை விளக்கம் என்று சொல்வது மேலா? அல்லது அனுமானவகை என்றே கொள்ளலாமா?

9. வழி அனுமானம்

இனி, வழி அனுமானத்தை விளக்குவோம். இவ்வனுமானம் நேராக அறியாமல், ஓர் ஏதுவைக் கொண்டு உணர்வதாகிய அறிவுச் செயலாம். அப்பால் உள்ள ஒரு மலையில் புகையைக் கண்டு, (ஒடுங்கி நிற்கும் பொருள்) காணப்படாத நெருப்பு உள்ளதென்று உணர்கிறோம். சாத்தன் அத்துமீறி நடந்தமையால் தண்டிக்கப் பெறுவான் என்பதை ஊகிக்கிறோம். ஒரு பொதுவான மத்திமபதத்தைக் கொண்டு அதன் வழியே, அதன் மூலம், வேறு இரண்டு பதங்களுக்கும் இடையே ஒரு தொடர்பை ஏற்படுத்துகிறோம். ஆகவே, இதை வழி அனுமானம் (Mediate inference) என்கிறோம். முதல் எடுத்துக்காட்டில், 'மலைக்கும்' 'நெருப்புடைமைக்கும்' புகையுடைமையின் மூலமாகத் (வழியே) தொடர்பு ஒன்றை நிலை நிறுத்துகிறோம். இரண்டாம் எடுத்துக்காட்டில் 'சாத்தனுக்கும்' 'தண்டிக்கப் பெறுதலுக்கும்' 'அத்துமீறி நடத்தலின்' மூலமாகச் சம்பந்தம் தொடுக்கிறோம். இவ்வனுமானம் குறிப்பாய்க் கிடக்கின்றதை வெளிப்படையாக உரைக்கிறது. இவ்வறிவுச் செயலைச் சொற்களால் வெளியிட்டால் முக்கூற்று முடிவு (Syllogism) கிடைக்கிறது. மத்திமபதம் (Middle term) இல்லாமல் அனுமானம் செய்ய இயலாது. உ - ம்: 'வைத்தியர்கள் அறிவாளிகள், மலர்கள் நறுமணம் உடையவை' என்னும் இரண்டு உரைகளிலிருந்து யாதொன்றும் ஊகிக்கமுடியாது; ஏனெனில், இவ்விரண்டு உரைகளுக்கும் இடையே இணைக்கக் கூடிய பொதுவான பதம் ஒன்றும் இல்லை. ஆங்கிலப் பதமாகிய ஸில்லஜிஸம் (Syllogism) என்பதன் கருத்தே இணைத்துச் சிந்தித்தல் என்பதாகும். இரண்டு உரைகளைச் சேர்த்துச் சிந்திக்கும்போது மூன்றாவது உரை கிடைக்கிறது. ஆகவே, இதை முக்கூற்று முடிவு என்றும் கூறுவர். கொடுத்த இரண்டு உரைகளைக் கொண்டு, ஒரு முடிவுரையை அடைகிறோம்.

உ - ம்: யாது யாது புகையுடையது, அது அது நெருப்புடையது;

இம்மலை புகையுடையது;

ஆகையால், இம்மலை நெருப்புடையது.

இங்கு, முதலிரண்டு உரைகளும் சாதனங்கள் ஆகும்; அவை முகாந்தரம், மேற்கோள், அளவை அல்லது பிரமாணம் ஆகும். கடைசி

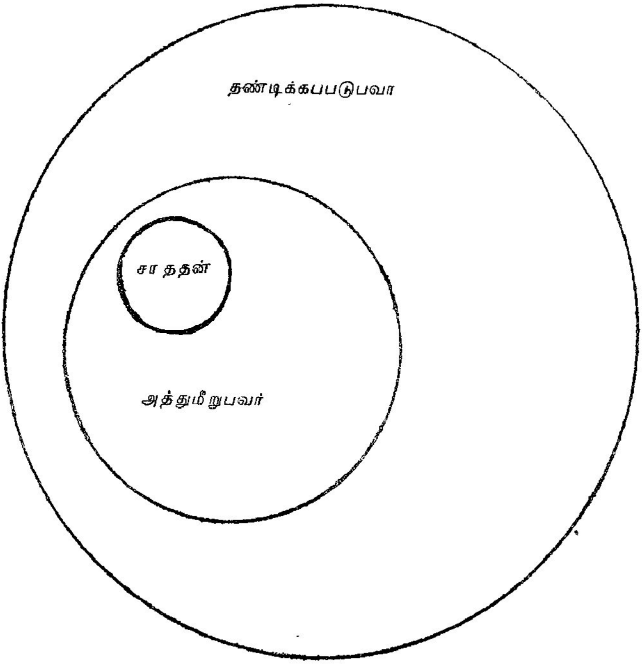
உரை சித்தாந்தம் அல்லது துணிபுரை (முடிவு-(Conclusion) ஆகும். துணிபின் பயனிலையைத் துணிபொருட்பதம்(Major term) என்றும், முடிவுரையின் எழுவாயைப் பக்கப்பொருட்பதம் (Minor term) என்றும், பக்கப் பொருளுக்கும் துணி பொருளுக்கும் எதன் மூலமாகத் தொடர்பு ஏற்படுகிறதோ (இவ்விரண்டையும் இடைநின்று, இணைக்கிறதோ) அதை மத்திமபதம் (Middle term) என்றும் கூறுவது தருக்க மரபு. 'நெருப்புடைமை' துணிபொருள்; 'இம்மலை' பக்கப் பொருள்; 'புகையுடைமை' மத்திமபதம் அல்லது ஏது. இரண்டு பொருள்களைத் தனித்தனியாக மூன்றும் பொருள் ஒன்றுடன் ஒப்பிடுதலால், அவ்விரு பொருள்களுக்கும் தொடர்பை ஏற்படுத்தல் வழி அனுமானம் ஆகும். ஆங்கிலத்தில் இம்மூன்று பதங்களையும் பெரியபதம் (Major term), சிறியபதம் (Minor term), மத்திம பதம் (Middle term) என்றும் கூறுவர்: ஏனெனில், இத்தகைய அனுமானத்தை வட்டங்களால் வரையும்போது, துணிபொருளைப் பெரிய வட்டமும், பக்கப் பொருளைச் சிறிய வட்டமும், மத்திமப் பொருளை மத்திம வட்டமும் குறிக்கின்றன.

அத்து மீறுபவர் தண்டிக்கப்படுவர்:
சாத்தன் அத்து மீறினன்:
ஆகவே, சாத்தன் தண்டிக்கப்படுவன்.

'தண்டிக்கப்படுவன்' துணிபொருள், 'சாத்தன்' பக்கப் பொருள்; 'அத்து மீறுபவர்' மத்திமப் பொருள். இவை முறையே, பெரிய வட்டம். சிறிய வட்டம், மத்திம வட்டம் இவற்றால் குறிக்கப்படுகின்றன. [அடுத்த பக்கத்திலுள்ள படம் பார்க்க.]

இதில், முதலுரையில் இருந்தாவது இரண்டாவதில் இருந்தாவது முடிவுரை (சித்தாந்தம்) கிடைப்பதில்லை. இரண்டையும் சேர்ப்பதனாலேயே கிடைக்கிறது. 'புகையுடையதெல்லாம் நெருப்புடையது,' என்பதிலிருந்து மட்டும், 'இம்மலை நெருப்புடையது' என்று அனுமானிக்க இயலாது. 'இம்மலை புகையுடையது' என்பதிலிருந்து மட்டும், 'இம்மலை நெருப்புடையது,' என்று அனுமானிக்க இயலாது. இரண்டு பிரமாணங்களையும் சேர்த்தால், 'இம்மலை நெருப்புடையது' என்னும் முடிவு நிச்சயமாக வந்தே தீரும். ஐரோப்பியத் தருக்க முறையில், ஏதுப் பொருளாகிய மத்திம பதத்தையும் துணிபொருளையும் தொடர்புறுத்தும் உரையைத் துணிபொருள்பதப் பிரமாணம் (Major premise) என்றும், அதை முதலிலும் மத்திம பதத்தையும் பக்கப் பொருட்பதத்தையும், தொடர்புறுத்தும் உரையைப் பக்கப்பொருட்பதப் பிரமாணம் (Minor premise) என்றும் இதை இரண்டாவதாகவும், பக்கப் பொருட்பதத்தையும்

துணிபொருட்பதத்தையும் புதிதாகத் தொடர்புறுத்தும் உரையை முடிவுரை (Conclusion) என்றும் கூறி, இதைக் கடைசியிலும் உரைப்பது வழக்கம்.



முக்கூற்று முடிவின் பொது விதிகள்

1. ஒவ்வொரு முக்கூற்று முடிவிலும் மூன்றே பதங்கள் இருக்கவேண்டும். இவ்விதி வழி அனுமானத்தின் இலட்சணத்திலேயே அடங்கியுள்ளது. இரண்டு பதங்களுக்கும், பொதுவாக இருக்கும் (நடுவே இருக்கும்) மற்ெறுரு பதத்துக்கும் உள்ள தொடர்பின் மூலமாக இவ்விரண்டு பதங்களுக்கும் தொடர்பு ஏற்படுத்துகிறோம். மொத்தம் மூன்றே பதங்கள்: துணிபதம், பக்கப்பதம், மத்திமபதம். மூன்று பதங்களுக்கு மேல் இருந்தால் நான்கு பதங்கள் என்னும் போலி (Fallacy of four terms) நேரிடும். உ - ம்:

முட்டைகள் கோழிகளிலிருந்து வருகின்றனவாகும்;
கோழிகள் முட்டைகளிலிருந்து வருகின்றனவாகும்;
ஆகவே, கோழிகள் கோழிகளிலிருந்து வருகின்றன வாகும்.

இவ் அனுமானத்தில் 'முட்டைகள்', 'கோழிகளிலிருந்து வருவன', 'கோழிகள்', 'முட்டைகளிலிருந்து வருவன' என்ற நான்கு பதங்கள் உள. இவ்வாதம் சரியான அனுமானம் ஆகாது. இன்னோர் எடுத்துக்காட்டையும் கூறலாம்:

என் பேனா காகிதத்தைத் தொடுகிறது:

என் கை பேனாவைத் தொடுகிறது;

ஆகவே, என் கை காகிதத்தைத் தொடுகிறது.

இங்கும், நான்கு பதங்கள் இருக்கின்றன:—'என் பேனா', 'காகிதத்தைத் தொடும் பொருள்', 'என் கை', 'பேனாவைத் தொடும் பொருள்.' சில சமயங்களில் மூன்றே பதங்கள் இருந்தாலும், அவற்றில் ஒன்று இருபொருளுடையதாக (இரட்டுறு பதமாக—Ambiguous) இருக்கலாம். அது பற்றி இரட்டுறு பதப்போலி ஏற்பட்டு, வாதம் பிழையுடையதாகும்.

சில இடங்களில் **இரட்டுறு பக்கப்பொருட்பதம்** (Fallacy of Ambiguous minor term) என்னும் போலி தோன்றுகிறது. உ - ம்:

நான் (கப்பலில்) போட்டதை என்னிடம் கொடுத்துவிட வேண்டும்;

நான் (கப்பலில்) போட்டது பாதிப் பாக்கு;

ஆகையால், (கப்பலில்) பாதிப்பாக்கை என்னிடம் கொடுத்து விடவேண்டும்.

'பாதிப்பாக்கு' என்னும் பதம் பக்கப் பிரமாணத்தில் 'ஒரு பாக்கின் பாதி' என்றும், முடிவுரையில் 'கப்பல் பாக்கில் பாதிப் பாக்கு' என்றும் பொருள்படும். இது தவறு. சில சமயங்களில் **இரட்டுறு மத்திமபதப்**போலி (Fallacy of ambiguous middle term) உண்டு:—உ - ம்:

நாகம் ஒரு பாம்பு;

நாகம் ஒரு மரம்,

ஆகவே, ஒரு மரம் பாம்பாகும்.

இங்கு, நாகம் என்னும் மத்திம பதத்துக்கூத் துணிபொருட் பதப் பிரமாணத்தில் ஒரு கருத்தாகவும், பக்கப் பொருட்பதப் பிரமாணத்தில் வேறொரு கருத்தாகவும் இருப்பதால், வாதம் பிழையாகும்.

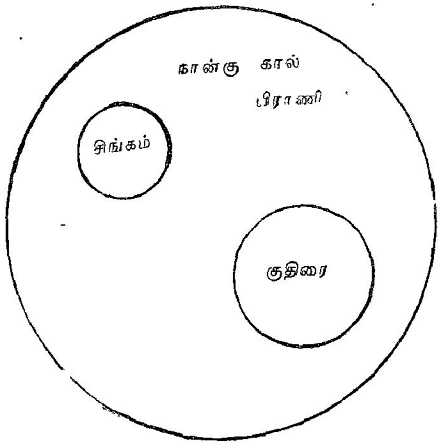
2. ஒவ்வொரு முக்கூற்று முடிவிலும் மூன்றே உரைகள் இருத்தல்வேண்டும். இவ்விதியும் வழி அனுமானத்தின் இலட்சணத்திலேயே அடங்கியுள்ளது. நேர் அனுமானத்திற் போல் அல்லாமல் இரண்டு உரைகளிலிருந்தே மூன்றும் உரையை அறிகிறோம். ஓர் உரையில் துணிபொருட்பதத்தை மத்திம பதத்தோடு ஒப்பிடுகிறோம்; மற்றொன்றில் பக்கப் பொருட்பதத்தை மத்திம

பதத்தோடு ஒப்பிடுகிறோம்; மூன்றும் உரையில் (முடிவுரையில்) பக்கப்பொருட்பதத்தையும் துணிபொருட்பதத்தையும் தொடர் புறுத்துகிறோம். இதுவரைக்கும் கூறிய இரண்டு விதிகளும் முக்கூற்று முடிவின் அமைப்பை (Structure) விளக்குகின்றன. பின்வரும் இரண்டு விதிகள் பதங்களின் பரவல் பற்றிய விதிகள் (Rules of distribution) ஆகும்.

3. மத்திமபதம் ஒரு முறையேனும் நிறைவுற்ற பதமாக இருத்தல் வேண்டும். அங்ஙனம் இல்லாவிடில், பக்கப் பொருட் பதத்துக்கும் துணிபொருட்பதத்துக்கும் யாதொரு தொடர்பும் ஏற்படாது; வழி அனுமானத்தின் இலட்சணமும் நிறைவு பெறாது. ஓர் உதாரணத்தை எடுத்துக்கொள்வோம்.

சிங்கம் நான்கு கால் பிராணி;
யானை நான்கு கால் பிராணி;
ஆகவே, யானை சிங்கமாகும்.

மத்திமபதம் இரண்டு உடன்பாட்டுப் பிரமாணங்களிலும் பயனிலையாகும். ஆகவே, நிறைவற்றது. சிங்கம் நான்குகால்



பிராணிகளில் சிறுபான்மை; யானை நான்குகால் பிராணிகளில் மற்றொரு பகுதி. வழி அனுமானத்தின் இலட்சணம் யாதெனில், இரண்டு பதங்களை ஒரு பொதுப் பதத்துடன் ஒப்பிடுவதால் அவற்றுள் ஒரு தொடர்பைக் காண்கிறோம் என்பதாகும். இங்கே துணிபொருட்பதமும் பக்கப்பொருட்பதமும் பொதுப்பதத்தின் வெவ்வேறு பகுதிகளைக் குறிக்கின்றன. ஆகையால், அவற்றுள் தொடர்பு ஏற்படாது.

இப்பிழையை நிறைவற்ற மத்திமபதம் (Fallacy of undistributed middle) என்பர்.

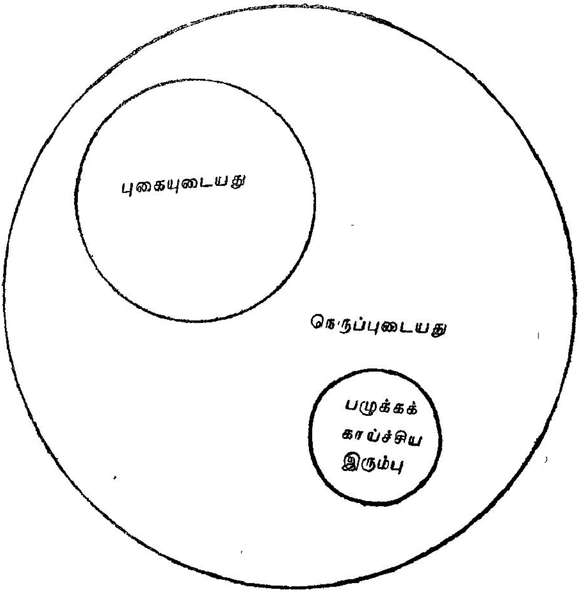
இங்ஙனமே, பின்வரும் நியாயமும் தவறே.

இந்தப் பறவை கருநிறமானது;
காக்கை கருநிறமானது;
ஆகவே, இந்தப் பறவை காக்கையாகும்.

மத்திமபதம் நிறைவுறவில்லை; அனுமானத்துக்குத் தேவையான நிபந்தனை நிறைவேறவில்லை.

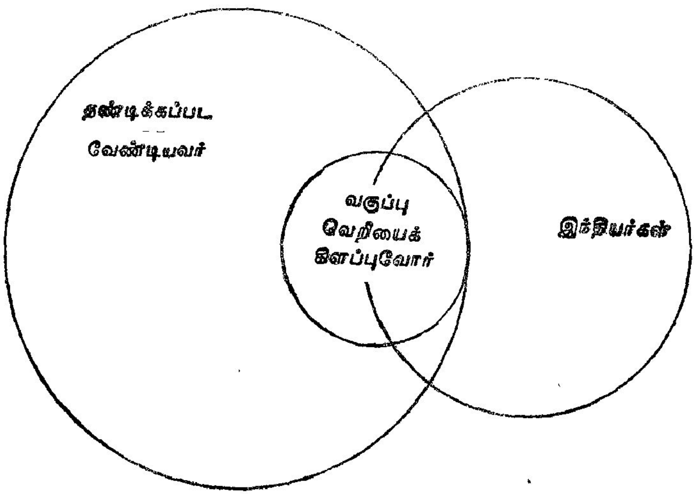
4. பிரமாண உரைகளில் நிறைவுறாத பதத்தை முடிவுரையில் நிறைவுற்ற தாக்காதே. கொடுத்த பிரமாணங்களில் இருந்தே முடிவுரை கிடைப்பதால், பிரமாணங்களுக்கு அப்பால் (பிரமாணங்களை மீறிச்) செல்ல உரிமை கிடையாது. துணிபொருட்பதத்தைத் துணிபொருட் பிரமாணத்தில் நிறைவற்றதாகவும், முடிவுரையில் நிறைவுற்றதாகவும் கையாண்டால், ஒழுங்கற்ற துணிபொருட்பதம் (Fallacy of illicit major) என்னும் போலி ஏற்படுகிறது. உ - ம்:

யாது யாது புகையுடையது, அது அது நெருப்புடையது:
பழுக்கக் காய்ச்சிய இரும்பு புகையுடையதன்று.
ஆகவே, பழுக்கக் காய்ச்சிய இரும்பு நெருப்புடையதன்று.



எதிர்மறை முடிவுரையின் பயனிலையாய்த் துணிபொருட்பதம் நிறைவுற்ற பதமாகும்; ஆனால், உடன்பாட்டுத் துணிபொருட்பதப் பிரமாணத்தின் பயனிலையாய்த் துணிபொருட்பதம் நிறைவற்ற பதமாகும். பிரமாணத்தில் நிறைவுறாததை முடிவுரையில் நிறைவுறச் செய்தல் தகாது. ஒழுங்கற்ற துணிபொருட்பதப் போலி உடன்பாட்டு முடிவுரையை உடைய முக்கூற்று முடிவில் ஏற்படாது; எதிர்மறை முடிவுரையைக் கொண்ட அனுமானத்தில் தான் ஏற்படும் என்பதைக் காண்க. இப்போலி வரவேண்டுமானால் துணிபொருட்பதம் நிறைவுற வேண்டும். முடிவுரையில் அது பயனிலை பற்றி, உரை எதிர்மறையாக இருந்தால்தான் நிறைவுறும்; இப்போலி நேர வேண்டுமானால், துணிபொருட்பதம் பிரமாணத்தில் நிறைவுறாதிருத்தல் வேண்டும் என்று முன்பே கூறினோம். இங்ஙனம் பக்கப்பொருட்பதம், பிரமாணத்தில் நிறைவற்றதாயிருந்து முடிவுரையில் நிறைவுற்றால் ஒழுங்கற்ற பக்கப்பொருட்பதப் போலி (Fallacy of illicit major term) உண்டாகிறது.

வகுப்பு வெறியைக் கிளப்புவோர் தண்டிக்கப்பட வேண்டியவர்;
சில இந்தியர்கள் வகுப்பு வெறியைக் கிளப்புகிறார்கள்:
ஆகவே, இந்தியர் அனைவரையும் தண்டிக்க வேண்டும்.

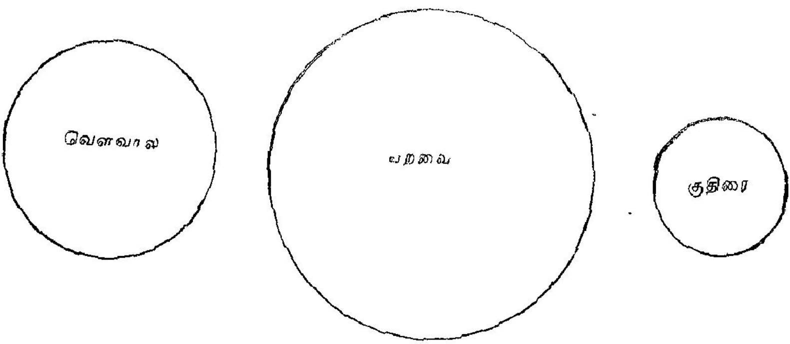


பக்கப்பொருட்பதப் பிரமாணத்தில் பக்கப்பொருட்பதம் நிறைவற்றதாகவும் நிறை உரையான முடிவுரையில் நிறைவுற்றதாகவும் தோன்றுவதால், இந்த வாதம் தவறே.

இக்குற்றம், முடிவுரை நிறைஉரையாக இருந்தால்தான் நேரும்; ஏனெனில், அதில்தான் எழுவாய் நிறைவுற்றிருக்கும். பக்கப்பொருட்பதப் பிரமாணத்தில் இது நிறைவற்றதாக இருத்தல் வேண்டும் என்பதை மறக்கலாகாது. இனி வரும் இரண்டு விதிகள் **தன்மை விதிகள்** (Rules of Quality) ஆகும்.

5. இரண்டு எதிர்மறை உரைகளிலிருந்து யாதொன்றும் அனுமானிக்க இயலாது. இரண்டு எதிர்மறை உரைகள் என்றால், துணிபொருட்பதமும் பக்கப்பொருட்பதமும், முறையே மத்திம பதத்திலிருந்து விலக்கப்படுகின்றன. இவற்றின் வேறுபாட்டிலிருந்து பக்கப்பொருட்பதத்திற்கும் துணிபொருட்பதத்திற்கும் எவ்விதத் தொடர்பு ஏற்படுத்த முடியும்?

உ-ம்: பறவைகள் வெளவால் அல்ல;
குதிரை பறவை அல்ல:
ஆகையால், குதிரை வெளவால்,



என்னலாமா? இவ்விதியை எச்சரிக்கையோடே கையாள வேண்டும்; ஏனெனில் பிரமாணங்கள் எதிர்மறையாகத் தோன்றினாலும், உண்மையில் உடன்பாட்டு உரைகளாக இருக்கக்கூடும்.

உ-ம்: கூட்டுப்பொருள் அல்லாதது மூலப்பொருள்;
தங்கம் கூட்டுப்பொருள் அன்று.
ஆகையால், தங்கம் மூலப்பொருள் ஆகும்.

பிரமாண உரைகளில் எதிர்மறைப் பதங்கள் காண்கின்றன என்றாலும், ஊன்றிப் பார்த்தால் உரைகள் உடன்பாட்டுரைகளே. மத்திம பதம் 'சேர்க்கைப்பொருள் அல்லாதது' என்பதே. பிரமாண உரைகள் உடன்பாட்டுரைகள் என்பதைக் காண்க:

கூட்டுப்பொருள் அல்லாதது மூலகங்கள் ஆகும். (ஆ)
தங்கம் கூட்டுப்பொருள் அல்லாதது ஆகும். (ஆ)
ஆகையால், தங்கம் மூலகம் ஆகும். (ஆ)

6. பிரமாணங்களில் ஒன்று எதிர்மறையானால், முடிவுரை எதிர்மறை யாகும்; மறுதலையாக (Vice versa), முடிவுரை எதிர்மறையானால் ஒரு பிரமாணம் எதிர்மறையாகும். ஒரு பிரமாணம் எதிர்மறையும் மற்றது உடன்பாடும் ஆகில், பக்கப்பொருட்பதம், துணிபொருட்பதம் இவற்றுள் ஒன்று மத்திம பதத்துடன் சேர்க்கையுடையது; மற்றது விலக்குடையது என்று ஆகிறது: ஆகவே, இவை ஒன்றுக்கொன்று வேற்றுமை உடையவை. இதை உரைக்கவல்ல முடிவுரை எதிர்மறை வாக்கியமே. ஆகவே, முடிவுரை, எதிர்மறை என்பது திண்ணம். மறுதலையாகக் கூறும் இடத்து, முடிவுரை எதிர்மறையாயின், ஒரு பிரமாணம் எதிர்மறையாக இருத்தல் அவசியமே.

கிளை விதிகள்

மேற்கூறிய ஆறு விதிகளிலிருந்து சில கிளை விதிகள் (Corollaries) கிடைக்கின்றன.

7. இரண்டு குறை உரைகளிலிருந்து யாதொன்றும் அனுமானிக்க இயலாது. இங்ஙனம் நேரக்கூடிய பிரமாணங்களின் சேர்க்கைகள் அனைத்தையும் சேர்த்தே இவ்விதியை மெய்ப்பிக்க வேண்டும். இரண்டும் குறை உரைகள் ஆனால் மூன்று சேர்க்கைகளே கிடைக்கும்: 1. இரண்டும் உடன்பாடு (ஐஐ). 2. இரண்டும் எதிர்மறை (ஓஓ). 3. ஒன்று உடன்பாடு, ஒன்று எதிர்மறை (ஐஓ, ஓஐ). இவற்றுள் முதல் பிரிவு பயனற்றது; ஏனெனில் இரண்டு உடன்பாட்டுக் குறைஉரைகள் சேர்ந்தும் ஒரு பதத்தைக்கூட நிறைவுற்றதாகச் செய்யவில்லை; ஆனால், வழியனுமானத்துக்கு இன்றியமையாதது மத்திம பதத்தின் நிறை உரை. அது இல்லாவிடில் அனுமானமே கிடையாது என்று மூன்றும் விதியில் கண்டோம். இரண்டாம் பிரிவாகிய இரண்டு எதிர்மறைப் பிரமாணங்களின் சேர்க்கையும் பயன் இல்லாதது; ஏனெனில், ஐந்தாம் விதிப்படி இரண்டு எதிர்மறைப் பிரமாணங்கள் பயனற்ற சேர்க்கை. எஞ்சிய மூன்றும் பிரிவைக் கவனிப்போம். ஓர் உடன்பாட்டுக் குறை உரையும், ஓர் எதிர்மறைக் குறை உரையும் சேர்ந்தால், முந்தியது ஒரு பதத்தையும் நிறைவுற்றதாகக் கொள்ளாது, பிந்தியதோ, பயனிலையை நிறைவுற்றதாக உடையது இரண்டுஞ் சேர்ந்து ஒரே ஒரு நிறைவுற்ற பதத்தைக் கொண்டது.

ஆனால், மூன்றும் விதிப்படி மத்திம பதம் நிறைவுற வேண்டும்; இல்லாவிடில் மத்திம பத நிறைவுறாமை என்னும் குற்றம் நேரும், அனுமானமே ஏற்படாது. ஆறும் விதிப்படி ஒரு பிரமாணம் எதிர்மறையாகில், முடிவுரை எதிர்மறையாகும்; அது பயனிலையை (துணிபொருட்பதத்தை) நிறைவுற்ற தாக்கும். அதற்கு முன்னர், துணிபொருட்பதம் தன் பிரமாணத்தில் நிறைவுற வேண்டும்; அதாவது, இன்னொரு நிறைவற்ற பதமும் தேவை. மத்திம பதமும் துணி பொருட்பதமும், ஆக இரண்டு பதங்களும் நிறைவுற வேண்டும். நமக்குக் கொடுத்திருக்கும் சேர்க்கையில், ஓரே பதம் நிறைவுற்றதால், நிறைவற்ற மத்திம பதப்போலி நியாயமோ, ஒழுங்கற்ற துணிபொருட்பதப்போலி நியாயமோ வந்தே தீரும்; வேறு வழியில்லை. ஆகவே, மூன்றும் பிரிவும் பயனில்லை. இரண்டு நிறைவுரைகள் பயனற்றவை.

(2) பிரமாணங்களில் ஒன்று குறை உரை ஆனால், முடிவுரையும் குறை உரை ஆகும். இங்கும், பிரமாணங்களின் பல சேர்க்கைகளைத் தனித்தனியே ஆராயவேண்டும் 1. உடன்பாட்டு நிறை உரையும், உடன்பாட்டுக் குறை உரையும் (ஆ, ஐ); 2. உடன்பாட்டு நிறை உரையும் எதிர்மறைக்குறைஉரையும்(ஆ, ஓ); 3. எதிர்மறை நிறை உரையும் உடன்பாட்டுக்குறை உரையும் (ஈ, ஐ); 4. எதிர்மறை நிறை உரையும், எதிர்மறைக் குறை உரையும் (ஈ, ஓ). முதல் பிரிவில் (அதாவது உடன்பாட்டு நிறை உரையும் உடன்பாட்டுக் குறைஉரையும்) ஓரே நிறைவுற்ற பதம் உளது; அது உடன்பாட்டு நிறைவுரையின் எழுவாய் ஆகும். அது மத்திம பதமாக இருத்தல் அவசியம்; அங்ஙனம் எனில் பக்கப் பொருட்பதம் பிரமாணத்தில் நிறைவுற இல்லை; ஆகவே, முடிவுரையிலும் நிறைவுறாது; நிறைவுற்றால் ஒழுங்கற்ற பக்கப் பொருட்பதப்போலி வரும். நிறைவற்ற பக்கப் பொருட்பதமுடைய முடிவுரை குறை உரையாகத்தான் இருக்கும். இரண்டாம் பிரிவாகிய ஆ, ஓ என்னும் சேர்க்கை ஆவின் எழுவாயையும் ஓவின் பயனிலையையும் நிறைவுற்ற பதங்களாகக் கொண்டது. ஒன்று மத்திமபதம்; அது இன்றியமையாதது; மற்றது துணி பொருட்பதம் ஆகும்; இல்லாவிடில் ஒழுங்கற்ற துணி பொருட்பதப்போலி நேரும். வேறு நிறைவுற்ற பதம் இல்லை. பக்கப் பொருட்பதம் நிறைவுறவில்லை. பிரமாணத்தில் பக்கப் பொருட்பதம் நிறைவுறாததை முடிவுரையில் நிறைவுற்றதாக்க இயலாது; ஆகவே, முடி உரை குறைஉரை ஆகும். மூன்றும் பிரிவாகிய ஈ, ஐ என்னும் சேர்க்கையில் ஈயின் எழுவாய், பயனில இரண்டும் நிறைவுற்ற

பதங்கள் ஆகும். ஒரு பிரமாணம் எதிர்மறைபற்றி, முடிவுரை எதிர்மறையாகிப் பிரமாணத்தில் துணிபொருட்பதம் நிறைவுறு வதை வேண்டுகிறது. மற்ற நிறைவுற்ற பதம் மத்திம பதமாகும். ஆகவே, பிரமாணத்தில் பக்கப்பொருட்பதம் நிறைவுறவில்லை; முடிவுரையிலும் நிறைவுறாது; அங்ஙனமாகில், முடிவுரை குறை உரை ஆகும். நான்காம் பிரிவில் உள்ள ஈ, ஓ ஆகிய இரண்டு எதிர்மறைப் பிரமாணங்களின் சேர்க்கை, ஆறும் விதியை மீறு வதால் பயனற்றது. ஆகவே, பிரமாணங்களில் ஒன்று குறை உரையானால் முடிவுரையும் குறை உரையே.

(3) துணி பொருட்பதப் பிரமாணம் குறை உரையாயும் பக்கப்பொருட்பதப் பிரமாணம் எதிர்மறையாயும் இருப்பின், யாதொன்றையும் அனுமானிக்க இயலாது. பக்கப் பொருட்பதப் பிரமாணம் எதிர்மறை யானதால் துணி பொருட்பதப் பிரமாணம் உடன்பாடாக இருத்தல் வேண்டும்; இல்லாவிடில் இரண்டும் எதிர்மறை ஆகி ஐந்தாம் விதியை மீறிப் பயனற்ற சேர்க்கை ஆகிவிடும். ஆகவே துணிபொருட்பதப் பிரமாணம் உடன்பாட்டுக் குறை உரையாகும் (ஐ). ஆனால் அத்தகைய பிரமாணத்தில் நிறைவுற்ற பதமே கிடையாது. துணிபொருட்பதம் நிறைவற்ற தாகும். ஒரு பிரமாணம் எதிர்மறை ஆனதால், முடிவுரை எதிர் மறையாகி, அதன் பயனிலையாகிய துணிபொருட்பதத்தை நிறை வுற்ற பதமாகக்கொள்ளும். அதற்குத் துணிபொருட்பதப் பிரமா ணத்தில் துணிபொருட்பதம் நிறைவுற்றதாக இருத்தல் வேண்டும்; ஆனால் உடன்பாட்டுக் குறை உரையில் நிறை உற்ற பதமே இல் லாமை பற்றி, இச் சேர்க்கையில் ஒழுங்கற்ற துணிபொருட்பதப் போலி வரும். ஆகையால் துணிபொருட்பதப் பிரமாணம் குறை உரையாகி, பக்கப் பொருட்பதப் பிரமாணம் எதிர் மறையும் ஆயின், யாதொன்றையும் அநுமானிக்க இயலாது.

மேலே கூறிய மூன்று விதிகளும் பொது விதிகளி லிருந்தே கிடைப்பன ஆதலால் இவற்றைக் கிளை விதிகள் என்கிறோம்.

ஏற்புடைய முக்கூற்று முடிவுகளின் சேர்க்கைகள் - நிலைகளும் சேர்க்கைகளும்

ஒவ்வோர் அனுமானத்திலும் பதங்கள் ஒரே வரிசையில் அமைய வேண்டிய நியமம் இல்லை. அவை நான்கு முறைகளில் நிற்கலாம், ஆகவே, நான்கு நிலைகள் (Figures) கிடைக்கின்றன. மத்திம பதத்தை 'ம' வென்றும், துணிபொருட்பதத்தை 'து' வென்றும் பக்கப்பொருட்பத்தைப் 'ப' என்றும் குறிப்போம்.

1. ஆம் நிலை	2. ஆம் நிலை	3. ஆம் நிலை	4. ஆம் நிலை
ம—து	து—ம	ம—து	து—ம
ப—ம	ப—ம	ம—ப	ம—ப
∴ப—து	∴ப—து	∴ப—து	∴ப—து

முதல் நிலையில், மத்திம பதம் துணிபொருட்பதப் பிரமாணத்தில் எழுவாயாகவும், பக்கப் பொருட்பதப் பிரமாணத்தில் பயனிலையாகவும் தோன்றுகிறது. இரண்டாம் நிலையில், இரண்டு பிரமாணங்களிலும் பயனிலையாகவும், மூன்றாம் நிலையில் இரண்டு பிரமாணங்களிலும் எழுவாயாகவும், நான்காம் நிலையில் துணிபொருட்பதப் பிரமாணத்தில் பயனிலையாகவும் பக்கப் பொருட்பதப் பிரமாணத்தில் எழுவாயாகவும் தோன்றுகிறது. முக்கூற்று முடிவின் நிலையென்றால், மத்திம பதம் நிற்கும் முறையினால் உண்டாகும் வடிவம் அல்லது உருவம் ஆகும். முக்கூற்று முடிவில் உள்ள (உறுப்பு வாக்கியங்களின்) உரைகளின், சேர்க்கை வரிசையைக் கொண்டு அதன் வகைகளைக் கூறுவது வழக்கம். ஆ ஆ ஆ என்னும் சேர்க்கை என்றால் துணி பொருட்பதப் பிரமாணம், பக்கப் பொருட்பதப் பிரமாணம், முடிவுரை மூன்றும் உடன்பாட்டு நிறைவுரைகள்; ஐ ஆ ஐ யென்றால் துணி பொருட்பதப் பிரமாணம் உடன்பாட்டுக் குறைஉரை, பக்கப் பொருட்பதப் பிரமாணம் உடன்பாட்டு நிறை உரை, முடிவுரை உடன்பாட்டுக் குறை உரை; இங்ஙனம் மற்றவற்றையும் கண்டுகொள்க.

ஏற்புடைய சேர்க்கைகளை முடிவுசெய்தல்

இனி, முக்கூற்று முடிவுகளில் எத்தனை சேர்க்கைகள் கூடும்? அவற்றுள் எத்தனை ஏற்புடையவை (Valid)? என்பவற்றை ஆராய்வோம். துணிபொருட்பதப் பிரமாணம் ஆ ஐ ஈ ஓ இவை நான்கில் ஏதேனும் ஒன்றாக இருக்கலாம்; பக்கப் பொருட்பதப் பிரமாணமும் அங்ஙனமே; முடிவும் அங்ஙனமே. ஆகவே, 64 சேர்க்கைகள் உள: இவற்றுள் முக்கூற்று முடிவின் விதிகளை எவை அனுசரிக்கின்றன? அனுசரிக்காத சேர்க்கைகளை நீக்கிவிடலாம். பிறகு ஏற்புடைய சேர்க்கைகளில் ஒவ்வொரு நிலையிலும் எவை ஏற்புடையவை என்றும் ஆராய்தல் வேண்டும்.

சௌகரியத்தின் பொருட்டு, முடிஉரையின் தன்மையைத் தாற்காலிகமாக ஒதுக்கிவிட்டுப் பிரமாணங்களின் தன்மையை மட்டும் முதலில் கவனிப்போம். ஒவ்வொரு பிரமாணமும்

ஆ, ஐ, ஈ, ஓ. என்பவற்றில் ஒன்ருக இருக்கலாம். ஆதலால் பிரமாணங்களின் மொத்தச் சேர்க்கைகள் பதினாறு ஆகும்.

அவையாவன :

ஆ ஆ	ஐ ஆ	ஈ ஆ	ஓ ஆ
ஆ ஐ	ஐ ஐ	ஈ ஐ	ஓ ஐ
ஆ ஈ	ஐ ஈ	ஈ ஈ	ஓ ஈ
ஆ ஓ	ஐ ஓ	ஈ ஓ	ஓ ஓ

இவற்றுள், முன்பு கூறிய பொதுவிதிகளை அனுசரியாத சேர்க்கைகளை விலக்கிவிடுவோம். (1) இரண்டு எதிர்மறைப் பிரமாணங்கள்; இவை ஐந்தாம் விதியை மீறுகின்றன: ஈஈ, ஈஓ; ஓஈ; ஓஓ. (2) இரண்டு குறைவுரைகளின் சேர்க்கைகள் இவை. முதல் கிளைவிதியை மீறுகின்றன: ஐஐ, ஓஐ; ஐஓ. (3) மூன்றும்கிளை விதியைக் (குறை உரை துணிபொருட்பதப் பிரமாணம், எதிர் மறைப் பக்கப் பொருட்பதப் பிரமாணம்) ஐ ஈ மீறுகிறது. இவ் வெட்டும் பயனற்றவை, எஞ்சிய எட்டே பொதுவிதிகளை மீருதவை.

அவையாவன:

ஆ ஆ	ஐ ஆ	ஈ ஆ	ஓ ஆ
ஆ ஐ		ஈ ஐ	
ஆ ஈ			
ஆ ஓ			

இனி, இவைகளில் எவை எவை எந்த எந்த நிலையில் ஏற்புடையவை என்று கவனிக்கவேண்டும்.

முதல்நிலை

இங்கு பதங்களின் இடம் இத்தகையது:-

ம — து
ப — ம
∴ப — து

தொழில் மயமாக்கப்பட்ட நாடுகள் செழிக்கின்றன;
நம் நாடு தொழில்மயமாக்கப்பட்டுள்ளது;
ஆகவே, நமது நாடு செழிக்கின்றது.

சிறப்பு விதிகள்

பொது விதிகள் தவிர, ஒவ்வொரு நிலைக்கும் ஏற்ற சிறப்பு விதிகள் உண்டு. அவை யாவன?

1. பக்கப்பொருட்பதப் பிரமாணம் உடன்பாடாக இருத்தல் வேண்டும்.

மெய்ப்பித்தல்

பக்கப்பொருட்பதப் பிரமாணம் எதிர்மறையானல் முடிவுரை எதிர்மறை ஆகி (6-ஆம் விதி), அதன் பயனிலை (துணிபொருட் பதம்) நிறைவுறும். அதற்கு முன்னர், அது துணிபொருட்பதப் பிரமாணத்தில் நிறை உற்றதா யிருத்தல் அவசியம். அது பயனிலையாக இருப்பதால் அவ்வுரை எதிர்மறையாக இருத்தல் வேண்டும்; ஏனெனில் எதிர்மறை உரைகளே பயனிலையை நிறைவுற்ற பதங்கள் ஆக்கும். இப்போது இரண்டு பிரமாணங்களும் எதிர் மறைகள் என்னும் குற்றம் ஏற்படும். ஆகையால், பக்கப் பொருட் பதப் பிரமாணம் எதிர்மறை யாகாமல், உடன்பாட்டு உரையாக இருக்க வேண்டும்.

2. துணிபொருட்பதப் பிரமாணம் நிறை உரையாக இருக்க வேண்டும். முதல் விதியின்படி மத்திமபதம் உடன்பாடான பக்கப்பொருட்பதப் பிரமாணத்தில் பயனிலையாகி நிறைவற்ற பதம் ஆகும். மூன்றும் விதிப்படி, மத்திமபதம் ஒரு முறையேனும் நிறைவு உற்றதாக இருக்கவேண்டும்; இல்லாவிடில், அனுமானமே ஏற்படாது. அங்கே அது எழுவாயானதாலும் எழுவாய்கள் நிறை உரைகளிலேயே நிறைவு உறுவதாலும் துணிபொருட்பதப் பிரமாணம் நிறை உரையாக இருத்தல் அவசியம்; இல்லாவிடில், நிறைவற்ற மத்திமபதம் என்னும் குறை நேரிடும்.

பிரயோகம்

முற்கூறிய, ஏற்புடைய எட்டுப் பிரமாணச் சேர்க்கைகளில் முதல் நிலையின் சிறப்பு விதிகளை மீறும் சேர்க்கைகளை விலக்க வேண்டும். ஆஈ, ஆஓ: இவை இரண்டும் முதல் விதிக்கு விரோதம்; ஐஆ; ஓஆ என்னும் சேர்க்கைகள் இரண்டாம் விதிக்கு விரோதம்; பாக்கி நிற்பவை நான்கு சேர்க்கைகளே :

ஆஆ; ஈஆ; ஆஐ; ஈஐ :

இவை ஒவ்வொன்றுக்கும் உரிய முடிவுரைகளைச் சேர்த்தால், பின்வரும் நான்கு ஏற்புடைய சேர்க்கைகள் கிடைக்கின்றன :

ஆஆஆ; ஈஐஈ; ஆஐஐ; ஈஐஓ

ஆஆ இவ்விரண்டு பிரமாணங்களும் உடன்பாட்டு உரைகள் ஆனதால் முடிவுரை உடன்பாடாகும்; இரண்டும் நிறை உரைகள்

ஆனதால் முடிவுரையும் நிறை உரை ஆகலாம். ஆகையால், ஆஆஆ என்னும் ஏற்புடைய சேர்க்கை கிடைக்கிறது. இங்ஙனமே ஈஐ என்னும் சேர்க்கையில், ஒரு பிரமாணம் எதிர்மறை பற்றி முடிஉரை, எதிர்மறையாகவும் (ஆரும் விதி) ஒரு பிரமாணம் குறை உரையானதால் (இரண்டாம் கிளைவிதி) முடிஉரை குறை உரை யாகவும் இருக்கும் (ஈ. ஐ. ஓ.), ஆஐ என்னும் சேர்க்கை, இரண்டு பிரமாணமும் உடன்பாடு பற்றி, முடிஉரை உடன்பாடாகவும், ஒரு பிரமாணம் குறை உரைபற்றி முடிஉரை குறை உரையாகவும் இருக்கும்; அதாவது ஆஐஐ என்னும் சேர்க்கை வருகிறது. ஈஆ என்னும் சேர்க்கையில் ஒரு பிரமாணம் எதிர்மறை பற்றி முடிவுரை எதிர்மறையாகும். இரண்டும் நிறை உரை பற்றி முடிவுரை நிறை உரையாகவும் ஆகலாம். ஆகையால், ஈஆஈ ஏற்புடைய சேர்க்கையாகும்.

முதல் நிலையின் சிறப்பியல்புகள்

1. இந்நிலை ஒன்றில்தான் எல்லாவித உரைகளும் (உடன் பாட்டு நிறை உரை, உடன்பாட்டுக் குறை உரை, எதிர்மறை நிறை உரை, எதிர்மறைக் குறை உரை) ஆஐ ஈஓ; கிடைக்கின்றன. மற்ற மூன்று நிலைகளில் இவை நான்கும் கிடைப்பதில்லை. குறிப் பாக, இவ்வொரு நிலையில்தான் உடன்பாட்டு நிறை உரை (ஆ) கிடைக்கிறது.

2. இந்நிலையிலேதான் துணிபொருட் பதமும் பக்கப் பொருட் பதமும் முடிவுரையில் நிற்கின்ற வண்ணம் முறையே பயனிலையாக வும், எழுவாயாகவும் நிற்கின்றன. ஆனது பற்றியே இங்கு வாதத்தின் முறை இயற்கையாகவும் தெளிவாகவும் இருக்கிறது.

3. முக்கூற்று முடிவின் இயல்பாகிய ஒரு பொதுவிதியை ஓர் எடுத்துக்காட்டினிடம் பிரயோகித்தல் என்பது இந்நிலையிலுள்ள சேர்க்கைகளுக்கே செவ்வனே பொருந்தும்.

4. மேலும் முக்கூற்று முடிவின் மூலதத்துவம் இந்நிலைக்கே நேராகப் பொருந்தும். இதைப் பின்னர் விளக்குவோம். இச் சிறப்புகளைக் கொண்டு, இந்த நிலையை, அரிஸ்டாட்டில் என்னும் பிரபல தார்க்கிகர் பூரணநிலை (Perfect figure) அல்லது உத்தமநிலை எனக் கருதினர்.

இரண்டாம் நிலை

இதில் மத்திமபதம் இரண்டு பிரமாணங்களிலும் பயனிலை.

து	—	ம
ப	—	ம
சிப	—	து

உலோகங்கள் அனைத்தும் மூலகங்கள்;
சில பொருள்கள் மூலகங்கள் அல்ல;
ஆகவே, சில பொருள்கள் உலோகங்கள் அல்ல.

சிறப்பு விதிகள்

1. ஒரு பிரமாணமேனும் எதிர்மறையாக இருக்கவேண்டும். இல்லாவிடில் மத்திமபதம் இரண்டு பிரமாணங்களிலும் பயனிலை யானதால் நிறைவுற்ற பதமாகாது; அதனால் அனுமானமே ஏற்படாது.

2. துணிபொருள் பிரமாணம் நிறைஉரையாக இருக்க வேண்டும். ஏனெனில், இப்போது மேலே கூறியபடி ஒரு பிரமாணம் எதிர்மறையானால், முடிவுரையும் எதிர்மறையாகி அதில் துணிபொருள் நிறைவு உறும். ஒழுங்கற்ற துணிபொருள் குற்றம் வராமல் இருக்கத் துணிபொருட் பிரமாணம் நிறைஉரை யாக இருக்கவேண்டும்; அப்போது எழுவாயாகிய துணிபொருள், தன் பிரமாணத்தில் நிறைவு உற்ற பதமாகும்.

பிரயோகம்

முற்கூறிய ஏற்புடைய எட்டுச் சேர்க்கைகளில் முதல் விதியை முரணும் மூன்று, ஆஆ; ஆஐ; ஐஆ நீக்கப்படவேண்டும். ஓஆ இரண்டாம் விதியை மீறுகிறது. மிகுந்திருப்பவை நான்கே:

ஈஆ; ஆஈ; ஈஐ; ஆஓ இவற்றிற்குரிய முடிவுரைகளைச் சேர்த்தால், பின்வரும் நான்கு சேர்க்கைகளே முற்றும் சரியானவை:

ஈஆஈ; ஆஈஈ; ஈஐஓ; ஆஓஓ.

சிறப்பியல்பு

இந்நிலையில் கிடைக்கும் முடிவுரைகள் அனைத்தும் எதிர்மறை உரைகளே. ஆகையால், உடன்பாட்டுரைகளைத் தாக்க அல்லது மறுக்க இந்நிலையில் உள்ள சேர்க்கைகளைப் பயன்படுத்துவர். ஆனதுபற்றி இதை மறுதலை நிலை *(Negative figure) என்பர்.*

மூன்றும் நிலை

இங்கே பதங்கள் நிற்கும் நிலை,

ம	—	து
ம	—	ப
∴ப	—	து

இராதாகிருஷ்ணன் சிறந்த ராஜ தந்திரி;
இராதாகிருஷ்ணன் நல்ல தத்துவஞானி;
ஆகவே, சில நல்ல தத்துவ ஞானிகள் ராஜ தந்திரிகள்.

சிறப்பு விதிகள்

1. ஒரு பிரமாணம் நிறை உரையாகவே இருத்தல் வேண்டும்; இல்லாவிடில் இரண்டு பிரமாணங்களிலும் எழுவாயான மத்திமபதம் நிறை உருது; மத்திமபதம் நிறைவற்ற குற்றம் நேரும்.

2. பக்கப்பொருட் பிரமாணம் உடன்பாட்டு உரையாக இருத்தல் வேண்டும். எதிர்மறை என்று வைத்துக்கொண்டால், முடிவுரை எதிர்மறையாகி, துணிபொருள் முடிவுரையிலும் துணிபொருள் பிரமாணத்திலும் நிறை உற்ற பதமாக இருத்தல் வேண்டும். அதற்குத் துணிபொருட் பிரமாணமும் எதிர்மறையாக வேண்டிவரும். ஆனல், அப்போது இரண்டு பிரமாணங்களும் எதிர் மறையாகி, இரண்டு எதிர்மறைப் பிரமாணங்கள் என்னும் குற்றம் வரும். ஆகையால், பக்கப்பொருட் பிரமாணம் உடன்பாடாக இருக்கவேண்டும்.

3. முடிவுரை குறை உரையாக இருக்கும். இரண்டாம் சிறப்பு விதியின்படி பக்கப்பொருட் பிரமாணம் உடன்பாட்டுரை ஆனதால் அதன் பயனிலையான பக்கப்பொருள் நிறைவற்ற பதமாகும். ஆகவே, முடிவுரையிலும் அது நிறைவற்றதாகும். அது நிறைவற்றதாகில், அதை எழுவாயாகக் கொண்ட முடிவுரை குறை உரை ஆகும்.

பிரயோகம்

முற்கூறிய ஏற்புடைய எட்டுப் பிரமாணச் சேர்க்கைகளில், இரண்டாம் சிறப்பு விதியை மீறும் ஆஈ; ஆஓ என்பவை பயனற்றவை. எஞ்சிய ஆறு சேர்க்கைகளும் முற்றும் சரியானவை. அவைகட்குரிய முடிவுரையைச் சேர்த்து உரைத்தால், பின்வரும் சேர்க்கைகள் கிடைக்கின்றன; ஆஆஐ; ஐஆஐ; ஆஐஐ; ஈஆஓ; ஓஆஓ; ஈஐஓ.

சிறப்பியல்பு

இங்நிலையில், முடிவுரையாகக் குறை உரைகளே கிடைக்கின்றன. குறை உரைகளின் சேர்க்கையைக் கொண்டு நிறை உரைகள் (General propositions) கிடைக்கும் என்று சிலர் கருதியதால் இங்நிலையைத் தொகுப்பு வழிநிலை (விதிவரு நிலை–Inductive figure) என்று கூறுவது உண்டு; தொகுப்பு வழி அனுமானத்தின் வேலை நிறை உரைகளை நிலைநாட்டுவது ஆகும்.

நான்காம் நிலை

பதங்களின் அமைப்பு.

து	—	ம
ம	—	ப
∴ப	—	து

கவிகள் அனைவரும் சிறந்த கற்பனை ஆற்றல் உள்ளவர்;

சிறந்த கற்பனை ஆற்றல் உள்ளவர் அனைவரும் உருக்கமான உள்ளம் படைத்தவர்;

ஆகவே, உருக்கமான உள்ளம் படைத்த சிலர் கவிகள் ஆவர்.

சிறப்பு விதிகள்

1. ஒரு பிரமாணம் எதிர்மறை யாகில், துணிபொருட் பிரமாணம் நிறை உரையாக இருத்தல் வேண்டும். இல்லாவிடில் ஒழுங்கற்ற துணிபொருட் பதம் என்னும் குற்றம் வரும்.

2. துணிபொருட் பிரமாணம் உடன்பாடானல் பக்கப் பொருட் பிரமாணம் நிறை உரையாக இருக்கவேண்டும். உடன்பாட்டுத் துணிபொருட் பிரமாணத்தில் பயனிலையான மத்திமபதம் நிறை உருதது பற்றிப் பக்கப்பொருட் பிரமாணத்திலாவது மத்திமபதம் நிறை உற்றதாக வேண்டும். இல்லாவிடில், நிறைவற்ற மத்திமபதக் குற்றம் ஏற்படும். அங்கே மத்திமபதம் எழுவாயானதால் அந்தப் பிரம்மாணம் நிறை உரையாக இருக்க வேண்டும்; ஏனெனில் நிறை உரைகளே எழுவாயை நிறை உற்ற பதமாக்கக் கூடும்.

3. பக்கப்பொருட் பிரமாணம் உடன்பாடானல், சித்தாந்தம் குறை உரை ஆகும். ஏனெனில், உடன்பாட்டுப் பக்கப் பொருட் பிரமாணத்தின் பயனிலையான பக்கப்பொருள் நிறைவற்ற பதம்.

முடிவுரையிலும் அது நிறைவற்றதாகும். அது எழுவாயானதால் குறை உரையாகும்.

பிரயோகம்

பொது விதிகளை அனுசரிக்கும் எட்டுச் சேர்க்கைகளில் ஆஐ; ஆஓ நிறைவற்ற மத்திமபதப் போலி நியாயத்தையும்; ஓஆ ஒழுங் கற்ற துணிபொருட் பதப் போலி நியாயத்தையும் கொண்டவை. மற்றவையே முற்றும் ஏற்புடைய சேர்க்கைகள் :
ஆஆஇ; ஆஈஈ; ஐஆஐ, ஈஆஓ; ஈஐஓ.

சிறப்பியல்பு

இந்நிலை முதல் நிலையின் எதிரிடையாகும். இதிலுள்ள வாதங்கள் சற்றுக் கடினமாகவே தோன்றும்; ஏனெனில், முடிவுரையின் எழுவாயும் பயனிலையும் தத்தம் பிரமாணங்களில் முறையே பயனிலையும் எழுவாயுமாக இருக்கின்றன.

வலுத்த முக்கூற்று முடிவுகளும் மெலிந்த முக்கூற்று முடிவுகளும்

முடிவுரை நிறை உரையாக இருக்கும்போது அதன் குறை உரையே போதுமென்று ஒப்புக்கொண்டால், அந்த முக்கூற்று முடிவு மெலிந்தது (Weakened) என்பர்; ஏனெனில் முடிவுரை அவசியமின்றி மெலியதாக்கப்பட் டிருக்கிறது :—

மனிதர்கள் அனைவரும் தவறக்கூடியவர்கள்.
மன்னர் அனைவரும் மனிதரே;
ஆகவே, சில மன்னர் தவறக்கூடியவர்.

இங்கு, மன்னர் அனைவரும் தவறக்கூடியவர் என்றுங் கொள்ளலாம்.

முற்றும் ஏற்புடைய 19 சேர்க்கைகளில் (முதல் நிலையில் 4, இரண்டாம் நிலையில் 4, மூன்றும் நிலையில் 6, நான்காம் நிலையில் 5) முடிவுரை நிறை உரையாக இருக்கும் இடத்தில் எல்லாம் குறை உரையுடன் நாம் திருப்தியடையலாம். அவ்விடங்களில் மெலிந்த முக்கூற்று முடிவுகள் கிடைக்கின்றன. அவை முதல்நிலை ஆஆஐ; ஈஆஓ; இரண்டாம் நிலை ஈஆஓ; ஆஈஓ; நான்காம் நிலை ஆஈஓ.

பிரமாணங்கள் அவசியமின்றி நிறை உரைகளா யிருந்தால் வலுத்த (Strengthened) முக்கூற்று முடிவு எனப்படும். அதாவது, இரண்டு நிறை உரைப் பிரமாணங்களுள் ஒன்றுக்குப் பதிலாக அதன் குறை உரையை எடுத்துக்கொண்டாலும் முதலிலுள்ள முடிவுரையே கிடைக்கும். இங்கே பிரமாணங்கள் அவசியமின்றிப்

பலப்படுத்தப் பட்டிருக்கின்றன. மூன்றாம் நிலையிலும் நான்காம் நிலையிலுமுள்ள ஆஆஐ; ஈஆஓ இவை வலுத்த முக்கூற்று முடிவுகள். மூன்றாம் நிலை ஆஆஐ :—

ம	—	து	(ஆ)
ம	—	ப	(ஆ)
∴ப	—	து	(ஐ)

இங்கு ம, து, ப என்பவை முறையே மத்திமபதம், துணிபொருட்பதம், பக்கப் பொருட்பதம் ஆகும். ஆ, ஐ உரையின் தன்மை அளவைகளைக் குறிக்கின்றன.

இவ்வனுமானத்தில் துணிபொருட் பிரமாணத்தையோ, பக்கப்பொருட் பிரமாணத்தையோ குறை உரையாக்கியும் முதலிற் கிடைத்த முடிவுரை கிடைக்கும்.

ம	—	து	(ஐ)		ம	—	து	(ஆ)
ம	—	ப	(ஆ)	அல்லது	ம	—	ப	(ஐ)
∴ப	—	து	(ஐ)		∴ப	—	து	(ஐ)

வலுத்த முக்கூற்று முடிவுகளுக்கும் மெலிந்த முக்கூற்று முடிவுகளுக்கும் உள்ள உறவு

சாதாரணமாக, மெலிந்த முக்கூற்று முடிவுகள் எல்லாம் வலுத்த முக்கூற்று முடிவுகளும் ஆகும். முதல் நிலை ஆஆஐ :—

ம	—	து	(ஆ)
ப	—	ம	(ஆ)
∴ப	—	து	(ஐ)

இங்கே பக்கப்பொருள் பிரமாண நிறை உரைக்குப் பதிலாக அதன் குறை உரையைப் பதிலிட்ட பிறகும், முன் கிடைத்த முடிவுரையே கிட்டும்.

ம	—	து	(ஆ)
ப	—	ம	(ஐ)
∴ப	—	து	(ஐ)

ஆனால், மேற்கூறிய நியமத்துக்கு ஒரு விலக்கு உண்டு. அது நான்காம் நிலை ஆஈஓ ஆகும். இது மெலிந்த முக்கூற்று முடிவானாலும் வலுத்த முக்கூற்று முடிவாகாது.

து	—	ம	(ஆ)
ம	—	ப	(ஈ)
∴ப	—	து	(ஓ)

இங்கு, துணி பொருட் பிரமாணத்துக்கு அதன் குறை உரையைப் பதிலிட்டால், அனுமானம் ஒழுங்கற்ற துணி பொருட்பதம் என்னும் குற்றம் உண்டாகிறது. பக்கப் பொருட் பிரமாணத்துக்கு அதன் குறைஉரையைப் பதிலிட்டால், நிறை வற்ற மத்திம பதப்போலி உண்டாகிறது. ஆகையால், நான்காம் நிலை ஆ ஈ ஓ, தவிர மற்ற மெலிந்த முக்கூற்று முடிவுகள் எல்லாம் வலுத்த முக்கூற்று முடிவுகளே. இங்கு வலுவும் மென்மையும் முறையே பிரமாணங்களையும் முடிவு உரையையும் குறிப்பதால், ஓரே முக்கூற்று முடிவு வலுத்ததாகவும் மெலிந்ததாகவும் இருப்பதில் யாதொரு முரணும் இல்லை.

வலுத்த முக்கூற்று முடிவுகள் மெலிந்தவைகள் ஆகா. உதாரணமாக, நான்காம் நிலை ஆ ஆ ஐ என்பதை எடுத்துக் கொள்வோம்.

து—ம	(ஆ)
ம—ப	(ஆ)
∴ப—து	(ஐ)

இங்கு முடிஉரை நிறைஉரை ஆகாது.

முக்கூற்று முடிவின் மூலதத்துவம்

முக்கூற்று முடிவின் மூலதத்துவத்தைப் பின்வருமாறு கூறுவது உண்டு.[1] உடன்பாடாகவாவது எதிர்மறையாகவாவது எதை ஓர் இனம் முழுவதற்கும் பயனிலையாகக் கொள்ளுகிறோமோ அதை அம்முறையிலேயே, அவ்வினத்தில் அடங்கிய எந்தப் பகுதிக்கும் பயனிலையாகக் கொள்ளலாம். 'குதிரைகள் பிளவு படாத குளம்புடையவை' என்றால் குதிரை யினத்துக்

1. Dictum de omni et nullo.

குரிய, 'பிளவுபடாத குளம்பு' என்னும் பயனிலையை அவ்வினத்துக்கு உட்பட்ட எப்பகுதிக்கும் பயனிலையாக்கலாம். எதிர் மறை உரை ஒன்றையும் எடுத்துக்கொள்வோம்: 'குதிரைகள் கொம்பற்றவை' என்பதில் இருந்து 'கொம்பற்றது' என்னும் பயனிலையைக் குதிரை இனத்தின் எப்பகுதிக்கும்' பயனிலை ஆக்கலாம்.

ஊன்றிப் பார்த்தால், இத் தத்துவத்திலிருந்து, முக்கூற்று முடிவின் ஆறு பொதுவிதிகளையும் வருவிக்கலாம். இத் தத்துவம் மூன்று பதங்களையே குறிக்கிறது: இனம், பயனிலை இனத்தில் அடங்கிய ஒரு பகுதி. மூன்று உரைகளையே குறிக்கிறது: (1) இனத்தின் பயனிலையைக் கூறுதல் (2) ஒன்றை இனத்தின் பகுதியாகக் கூறுதல் (3) அப்பகுதிக்கு அதே பயனிலையைக் கொள்ளல். மூன்றும் விதியாகிய மத்திமபதம் நிறைஉறுதல் என்பது, ஒரு முழு இனத்தைப் பற்றிக் கூறுவதால் பெறப்படுகிறது. குறிப்பிட்ட ஒரே பயனிலையைப் பிரமாணத்திலும் முடிஉரையிலும் கூறுவதாலும், ஒரே பகுதியைப் பிரமாணத்திலும் முடிஉரையிலும் கூறுதலாலும் ஒழுங்கற்ற துணி பொருளும் ஒழுங்கற்ற பக்கப் பொருளும் முறையே விலக்கப்படுவதால் நான்காம் விதியும் மூல தத்துவத்தில் அடங்கியுள்ளது. இரண்டு எதிர்மறைப் பிரமாணங்களை ஒழிக்கும் ஐந்தாம் விதிக்கும் இடம் இருக்கிறது; ஏனெனில் ஒரு பகுதியை முழு இனத்தின் பகுதி என்று கூறும் பிரமாணம் உடன்பாடாகவே இருக்கும். ஒரு பிரமாணம் எதிர்மறையானால் முடிஉரை எதிர்மறையாகும் என்பது 'அம்முறையிலேயே' என்னும் சொற்றொடரால் உத்தர வாதம் பெறுகிறது. இங்ஙனம் ஆறு பொதுவிதிகளையும் மூல தத்துவத்திலிருந்து வருவிக்கலாம்.

முக்கூற்று முடிவுகளின் நிலைமாற்றம்

முதல் நிலையை உத்தமமாகக் கொண்டு, அதைப் பூரண நிலை என்று அரிஸ்டாட்டில் கூறினார் என்று முன்பே சொன்னோம். அவர் மற்ற மூன்று நிலைகளைக் குறைபாடுள்ளவை என்றும், அவற்றிலுள்ள சேர்க்கைகளை மெய் என்று ஒப்புக்கொள்ள வேண்டுமாயின் அவற்றை முதல்நிலைச்சேர்க்கைகளாக உரைத்தே காணவேண்டும் என்றும் கூறினார். இம்முறையை முக்கூற்று முடிவு நிலைமாற்றம் (Reduction) என்னலாம். நிலைமாற்றுங்கால், நினைவுக் குறிப்புக்களாகப் பின் வருபவற்றை வைத்துக் கொள்ளலாம்.

முதல் நிலையின் ஏற்புடைய சேர்க்கைகள்[1]

காலாளா, சீலாளீ, தாலியை, பீலியோ

இரண்டாம் நிலைச் சேர்க்கைகள்[2]

சீனுலீ, சாமீனின், பீனயோ, பாழோலோ

மூன்றும் நிலை:[3]

தாலாணி, தைனுமைன், தாதைனே, பீலானுே, தோழாயோ, பீலினுே.

நான்காம் நிலை:[4]

காமாவைண், சாமீவீன், தைமாலின்; பீனுனுே, பீனனுே.

1. இங்கு, தொடக்க மெய்யெழுத்துக்கள் குறைபாடுள்ள நிலையின் சேர்க்கைகளைப் பூரண நிலையான முதல் நிலையின் எந்தச் சேர்க்கைகளுக்கு மாற்ற வேண்டும் என்று குறிக்கின்றன. உதாரணமாக, நான்காம் நிலை **'காமாவைண்'** *என்பதை முதல் நிலை* **'காலாளா'** *ஆக, மாற்றவேண்டும். இங்ஙனமே, இரண்டாம் நிலை* **'சீனுலீ' 'சாமீனின்',** *நான்காம் நிலை* **சாமீவீன்,** *இவற்றை முதல் நிலை* **'சீலாளீ'** *ஆக மாற்ற வேண்டும். மூன்றும் நிலை* **'தாலாணி', 'தைனுமைன்' தாதைனே,** *நான்காம் நிலை* **'தைமாலின்'** *இவற்றை முதல் நிலை,* **'தாலியை'** *ஆக மாற்றவேண்டும். மூன்றும் நிலை,* **'பீலானுே' பீலினுே,** *நான்காம் நிலை* **பீனுனுே, பீனனுே** *இவற்றை முதல் நிலை* **'பீலியோ'** *ஆக மாற்ற வேண்டும்.*

2. ஒவ்வொரு சேர்க்கையிலும் உள்ள மூன்று உயிர் எழுத்துக்களும் முக்கூற்று முடிவு உரைகளின் தன்மை-அளவு களைக் குறிக்கின்றன. நான்காம் நிலை, **'காமாவைண்'** *என்பது, ஆ ஆ ஐ என்னும் சேர்க்கையாகும்.*

3. சேர்க்கையின் இடையே உள்ள 'ம்' என்னும் எழுத்து, பிரமாணங்களின் வரிசையை மாற்ற வேண்டும் என்பதைக் குறிக்கிறது. துணிபொருட் பிரமாணத்தைப் பக்கப் பொருட் பிரமாணமாகவும், பக்கப் பொருட் பிராமாணத்தைத் துணி பொருட் பிரமாணமாகவும் மாற்ற வேண்டும். இதை இரண்டாம்

---

1. Barbara Celarent Darii Ferio.
2. Cesare Camestres Festino Baroco.
3. Darapti Disamis Datisi Felapton Bocardo Ferison.
4. Bramantip Camenes Dimaris Fesapo Fresison.

நிலை 'சாமீனீன்', மூன்றும் நிலை 'தைனுமைன், நான்காம் நிலை, 'காமாவைண்', 'தைமாலின்', 'சாமீவீன்' இவற்றில் காண்க.

4. 'ன்' என்னும் எழுத்து அதற்கு முந்திய உரையின் சாதாரண மாற்றத்தைக் குறிக்கிறது. உ-ம்: இரண்டாம் நிலை 'சீனுலீ' என்னும் சேர்க்கையில் துணிபொருட் பிரமாணமாகிய ஈ யைச் சாதாரண மாற்றம் செய்ய வேண்டும்.

5. 'ண்' என்னும் எழுத்து அதற்கு முந்திய உரையின் ஒடுக்க மாற்றத்தைச் சொல்லுகிறது. இதை மூன்றும் நிலை 'தாலாணி'யில் காண்க.

6. 'ழ்' என்னும் எழுத்து ஒரு சேர்க்கையில் வந்தால், அச்சேர்க்கையை நேராக நிலைமாற்ற இயலாது. மறுதலை மாற்றமே (Indirect reduction) செய்யவேண்டும் என்று பொருள். இரண்டாம் நிலை 'பாழோலோ', மூன்றும் நிலை 'தோழாயோ' இவ்விரண்டும் மறுதலை மாற்றம் செய்யவேண்டியவை ஆகும்.

நிலைமாற்றத்துக்கு உதாரணம்

இரண்டாம் நிலையிலுள்ள 'சாமீனீன்' என்பதை எடுத்துக் கொள்ளுவோம் :-

து—ம (ஆ)
ப—ம (ஈ)

∴ ப—து (ஈ)

ஞாபகக் குறிப்பில் பக்கப் பொருட் பிரமாணத்தின் பின் 'ன' இருப்பதால், அந்த உரையைச் சாதாரண மாற்றம் செய்ய வேண்டும். ஆகவே, அது 'ம—ப (ஈ)' என மாறும். குறிப்பில் 'ம்' இருப்பதால், பிரமாணங்களின் வரிசையை மாற்ற வேண்டும். ஆகையால், பின்வரும் அமைப்பு உண்டாகிறது.

ம—ப (ஈ)
து—ம (ஆ)

∴ து—ப (ஈ)

குறிப்பின் இறுதியில் 'ன்' இருப்பதால் அதற்கு முன்புள்ள முடி உரையைச் சாதாரண மாற்றம் செய்யவேண்டும். ஆகவே, முடிஉரை ப—து (ஈ) ஆகும். இச்சேர்க்கையைக் கவனித்தால்

இது பூரண நிலையாகிய முதல் நிலையின் 'சீலாளி' என்று புலப்படும். ஆகவே, 2-ஆம் நிலையிலுள்ள 'சாமீனின்' ஏற்புடையதே. இதை முதல் நிலை மூலம் மெய்ப்பித்து விட்டோம்.

சாமீனின்

உலோகங்கள் அனைத்தும்	மூலகங்கள்	ஆகும்
து	ம	ஆ
கூட்டுப்பொருள் ஒன்றும்	மூலகம்	ஆகாது
ப	ம	ஈ
ஆகவே, கூட்டுப்பொருள் ஒன்றும்	உலோகம்	ஆகாது
ப	து	ஈ

மேற்கூறியபடி, பக்கப் பொருட் பிரமாணத்தைச் சாதாரணமாக மாற்றி, பிரமாணங்களின் வரிசையையும் மாற்றினால் பின்வரும் முக்கூற்று முடிவு கிடைக்கும்.

மூலகமொன்றும்	கூட்டுப்பொருள்	ஆகாது
ம	ப	(ஈ)
உலோகங்கள் அனைத்தும்	மூலகங்கள்	ஆகும்
து	ம	(ஆ)
ஆகவே, உலோகங்கள் ஒன்றும்	கூட்டுப்பொருள்	ஆகாது
∴ து	ப	(ஈ)

முடிவுரையைச் சாதாரணமாக மாற்றினால், புதிய முடிவுரை.

கூட்டுப்பொருள் ஒன்றும்	உலோகம்	ஆகாது
ப	து	ஈ

நான்காம் நிலையிலுள்ள 'காமாவைண்' என்பதை நிலைமாற்றுவோம்

'ம்' இருப்பதால் பிரமாண வரிசையை மாற்ற வேண்டும்.

து—ம (ஆ)	ம—ப (ஆ)
ம—ப (ஆ)	து—ம (ஆ)
∴ ப—து (ஐ)	∴ து—ப (ஆ)

இறுதியில் உள்ள 'ண்' முடிவுரையின் ஒடுக்க மாற்றத்தைக் குறிக்கிறது. ∴ ப—து (ஐ) இச்சேர்க்கை, முதல் நிலை' 'காலாளா' வாகும். ஆகவே, மெய்ப்பிக்கப்படுகிறது.

மனிதர்கள் அனைவரும் து	பிராணிகள் ம	ஆவர் (ஆ)
பிராணிகள் அனைவரும் ம	சாகுந்தன்மை ப	உடையவர் (ஆ)
சாகுந்தன்மைஉடைய சிலர் ∴ ப	மனிதர் து	ஆவர் (ஐ)

நினைவுக் குறிப்பில் கண்டபடி, பிரமாண வரிசையை மாற்றி, முடிவுரையின் . ஒடுக்க மாற்றத்தைத் தரவேண்டும். அப்போது கிடைப்பது முதல் நிலை 'காலாளா.'

பிராணிகள் அனைவரும் ம	சாகுந்தன்மை உடையவர் ப	ஆவர் (ஆ)
மனிதர்கள் அனைவரும் து	பிராணிகள் ம	ஆவர் (ஆ)
ஆகவே, மனிதர்கள் அனைவரும் து	சாகுந்தன்மை உடையவர் ப	ஆவர் (ஆ)
சாகுந்தன்மையுடைய சிலர் ப	மனிதர்கள் து	ஆவர் (ஐ)

மறுதலை நிலைமாற்றம்

இரண்டாம் நிலையிலுள்ள 'பாரோகோ'வையும் மூன்றும் நிலையிலுள்ள 'போகார்டோ'வையும் மறுதலையாக (Indirectly) நிலை மாற்றுவது வழக்கம். மறுதலையாக மாற்றம் என்றால் குறைபாடுள்ள நிலைகளிலுள்ள சேர்க்கைகள் ஏற்புடையவை அல்ல என்று கொண்டால், (அதாவது அவற்றை மறுதலிப்பதால்) பிழை ஏற்படுகிறது என்று காண்பித்தல் ஆகும்.

2–ஆம் நிலை

பாரோகோ

மனநிறைவு உடையவர் அனைவரும் து	இன்புறுபவர் ம	ஆவர் (ஆ)	மனநிறைவு உடையவர் அனைவரும் து	இன்புறுபவர் ம	ஆவர் (ஆ)
சில மனிதர்கள் ப	இன்புறுபவர் ம	அல்லர் (ஓ)	மனிதர் அனைவரும் ப	மன நிறைவு உடையவர் து	ஆவர் (ஆ)
சில மனிதர்கள் ப	மன நிறைவு உடையவர் து	அல்லர் (ஓ)	மனிதர் அனைவரும் ப	இன்புறுபவர் ம	ஆவர் (ஆ)

இரண்டாம் நிலை குறைஉற்றதால் அதன் முடிஉரை 'சில மனிதர் மனநிறைவு உடையவர் அல்லர்' 'பொய்யென்றால், அதன்

முரணுரையான, 'மனிதர் அனைவரும் மன நிறைவு உடையவர் ஆவர், என்பது மெய்யாகும்: இதைப் பக்கப்பொருட் பிரமாண மாகவும் கொடுத்துள்ள துணிபொருட் பிரமாணத்தையே துணி பொருட் பிரமாணமாகவும் கொண்டு, அனுமானம் செய்தால் கிடைக்கும் முடிவுரை, 'மனிதர் அனைவரும் இன்புறுபவர் ஆவர்.' இது ஏற்கனவே கொடுத்துள்ள பக்கப்பொருட் பிரமாணத்துடன் முரண்படுகிறது. இம்முரண்பாட்டிற்குச் சமாதானம் கூற வேண்டும். இதற்கு மூன்றே காரணங்கள் இருக்கலாம். ஒன்று துணிபொருட் பிரமாணம், அல்லது பக்கப் பொருட் பிரமாணம்; அல்லது, முடிவுரை, அதாவது அனுமான முறை. ஆனால், பிழை முடிஉரை ஆகாது; ஏனெனில் முதல் நிலையாகிய பூரண நிலையிலுள்ள 'காலாளா' என்னும் சேர்க்கை; துணிபொருட் பிரமாணமும் பிழையாகாது; ஏனெனில் அது கொடுக்கப் பட்டதே; ஆகவே, பிழை பக்கப் பொருட் பிரமாணமாகத்தான் இருக்கவேண்டும். அது, 'மனிதர் அனைவரும் மன நிறைவு உடையவர் ஆவர்' என்பது; அது பொய்யானால், அதன் முரண் உரையான, 'சில மனிதர்கள் மனநிறைவு உடையவர் அல்லர்' என்பது மெய்யே. இது மெய்யானால், இது கிடைக்கும் முக்கூற்று முடிவு மெய்யே. இஃதே தொடக்கத்திலிருந்த, 'பாழோலோ' முக்கூற்ற முடிவு. ஆகவே இதைப் பொய்யென்று ஐயங் கொண்டது பற்றியே, மேற்கூறிய முரண் ஏற்பட்டது. இங்ஙனம் மறைமுகமாகப் 'பாழோலோ' என்னும் இரண்டாம் நிலைச் சேர்க்கை ஏற்புடையதே என்று மெய்ப்பிக்கிறோம்.

மூன்றும் நிலையிலுள்ள 'தோழாயோ'

சில தத்துவங்கள் ம	நேராகச்செயற் படுபவை து	அல்ல (ஓ)	கற்கத்தக்கவை அனைத்தும் ப	நேராகச்செயற் படுபவை து	ஆகும் (ஆ)
தத்துவங்கள் அனைத்தும் ம	கற்கத் தக்கவை ப	ஆகும் (ஆ)	தத்துவங்கள் அனைத்தும் ம	கற்கத் தக்கவை ப	ஆகும் (ஆ)
ஆகவே, கற்கத் தகுந்தவற்றுள்சில ப	நேராகச்செயற் படுபவை து	அல்ல (ஓ)	தத்துவங்கள் அனைத்தும் ம	நேராகச்செயற் படுபவை து	ஆகும் (ஆ)

முதல் நிலையிலுள்ள 'காலாளா'

குறைபாடுள்ள மூன்றும் நிலைச் சேர்க்கையாகிய 'தோழாயோ' தவறு என்று கொண்டால் அதன் முடிவுரையான, 'கற்கத் தக்க வற்றுள் சில நேராகச் செயற்படுபவை அல்ல' என்பது பொய்யாகி, அதன் முரணுன, 'கற்கத்தக்கவை அனைத்தும் நேராகச் செயற்

படுபவை' ஆகும் என்பது மெய்யாகும். அதைத் துணிபொருட் பிரமாணமாகவும் கொடுத்திருக்கும் பக்கப்பொருட் பிரமாணத்தை (தத்துவங்கள் அனைத்தும் கற்கத்தக்கவை ஆகும்) பக்கப்பொருட் பிரமாணமாகவும் கொண்டு அனுமானித்தால், கிடைக்கும் முடிஉரை, 'தத்துவங்கள் அனைத்தும் நேராகச் செயற்படுபவை ஆகும்'. இஃது கொடுத்திருக்கும் துணிபொருட் பிரமாணத்தின் முரணுரை ஆகும். இம்முரண்பாட்டுக்கு மூன்றே காரணங்கள் உள: துணிபொருட் பிரமாணம், பக்கப் பொருட் பிரமாணம், முடிவுரை (அதாவது அனுமான முறை). அனுமானம் முதல் நிலையாகிய பூரண நிலைபற்றிப் பழுதுடையதாகாது; பக்கப் பொருட் பிரமாணம் ஏற்கனவே கொடுக்கப்பட்டதால் தவறாகாது; ஆகவே, பிழை துணிபொருட் பிரமாணமாகத்தான் இருத்தல் வேண்டும். அது, 'கற்கத் தக்கவை அனைத்தும் நேராகச் செயற்படுபவை ஆகும்'. இது பொய்யானால், இதன் முரண் உரையாகிய, 'கற்கத் தக்கவைகளுள் சில நேராகச் செயற்படுபவை அல்ல' என்பது மெய். இஃதே, 'தோழாயோ'வின் முடிவுரை. இது சரியானால் அனுமான முறை சரியே. இங்ஙனம் முதல் நிலையாகிய பூரணநிலை மூலம் குறைபாடுள்ளதாகக் கருதும் மூன்றும் நிலையின் சேர்க்கையை மெய்ப்பிக்கிறோம்.

இச்சேர்க்கைகளின் நேர்நிலை மாற்றம்

நவீனத் தார்க்கிகர்கள் இவற்றையும் நேராக நிலைமாற்றம் செய்யலாமென்று கூறிப் புதிய பெயர்களை இவற்றுக்கு இட்டுள்ளார்கள். 'பாழோலோ'வை 'பாக்னோகோ' என்றும் 'தோழா யோவை' 'தோக்னுமோன்க்' என்றும் அழைக்கிறார்கள். இங்கு 'க்' என்பது அதற்கு முந்திய உரையின் மறையைக் குறிக்கிறது. இக்குறிகளைக் கொண்டு, இவ்வனுமானச் சேர்க்கைகளை நேராக முதல் நிலைக்கு மாற்றி மெய்ப்பிக்கிறார்கள்.

2-ஆம் நிலை - பாழோலோ

மன நிறைவு உடையவர் அனைவரும் து	இன்புறுபவர் ம	ஆவர் (ஆ)
சில மனிதர்கள் ப	இன்புறுபவர் ம	அல்லர் (ஒ)
சில மனிதர்கள் ஃப	மன நிறைவு உடையவர் து	அல்லர் (ஒ)

துணிபொருட் பிரமாணத்துக்குப்பின் 'க்' இருப்பதால், அதன் மறையை எடுத்துக்கொள்ள வேண்டும். அதாவது 'மனநிறைவு

உடையவர் எவரும் இன்புருதவர் அல்லர்' ஆகும். 'ன்' இருப்பதால் அதன் சாதாரண மாற்றம் குறிக்கப்படுகிறது. 'இன்புருதவர் எவரும் மனநிறைவு உடையவர் அல்லர்.' பக்கப் பொருட் பிரமாணத்தின் பின்னுள்ள 'க்' அதன் 'மறை'யைக் குறிக்கிறது.

சில மனிதர்கள் இன்புருதவர்கள் அல்லர்; ஆகவே, பின்வரும் முக்கூற்று முடிவு கிடைக்கிறது.

இன்புருதவர் எவரும் ம	மன நிறைவு உடையவர் து	அல்லர் (ஈ)
சில மனிதர்கள் ப	இன்புருதவர் ம	ஆவர் (ஐ)
சில மனிதர்கள் ∴ப	மன நிறைவு உடையவர் து	அல்லர் (ஓ)

இஃது உத்தம நிலையாகிய முதல் நிலையின் 'பீலியோ' என்னும் சேர்க்கை. ஆகவே மெய்யானது.

மூன்றும் நிலையிலுள்ள 'தோழாயோ'

இதற்குப் பதிலான பெயர் 'தோக்ஞமோன்க்'.

சில தத்துவங்கள் ம	நேராகச் செயற்படுபவை து	அல்ல (ஓ)
தத்துவங்கள் அனைத்தும் ம	கற்கத் தக்கவை ப	ஆகும் (ஆ)
கற்கத் தக்கவைகளுள் சில ∴ ப	நேராகச் செயற்படுபவை து	அல்ல (ஓ)

இது முதல்நிலையிலுள்ள நாலியை' ஆக மாறும். துணிபொருட் பிரமாணத்துக்குப் பின்னுள்ள 'க்', 'ன்', 'ம்' என்னும் எழுத்துக்கள் மறை, சாதாரண மாற்றம், பிரமாண வரிசை மாற்றம் இவை மூன்றையும் குறிக்கின்றன. பிரமாணங்களைக் குறிப்பிட்டபடி அமைத்தால், பின்வரும் முக்கூற்று முடிவு கிடைக்கிறது.

தத்துவங்கள் அனைத்தும்	கற்கத் தக்கவை	ஆகும் (ஆ)
நேராகச் செயற்படாதவற்றுள் சில	தத்துவங்கள்	ஆகும் (ஐ)
நேராகச் செயற்ப்படாதவற்றுள் சில	கற்கத் தக்கவை	ஆகும் (∴ ஐ)

இம்முடிவுரையைச் சாதாரணமாக மாற்றி, அதன் மறையைப் பெறவேண்டும் என்று இறுதியிலுள்ள 'ன்', 'க்' இவை இரண்டும் குறிக்கின்றன.

மாற்றம் :	கற்கத் தக்கவை சில ப	நேராகச் செயற்படாதவை து	ஆகும் (ஐ)
மறை :	கற்கத் தக்கவை சில ப	நேராகச் செயற்படுபவை து	அல்ல (ஓ)

இங்ஙனம் மூன்றும் நிலையிலுள்ள 'தோழாயோ' முதல் நிலையில் உள்ள 'தாலியை'யாக நிலைமாற்றம் பெறுகிறது.

முக்கூற்று முடிவின் நிலைமாற்றத்தின் பயனும் அவசியமும்

இத்தகைய அனுமான நிலை மாற்றம் அவசியம் அற்ற தென்றும் இயல்பானதன்று என்றும் சிலர் கூறுவர். அவர்கள் முன்னர்க்கூறிய முக்கூற்று முடிவின் மூலதத்துவம் (Dictum de omni et nullo) உத்தம நிலையாகிய முதல் நிலைக்கு உரியதுபோல் மற்ற மூன்று நிலைகளுக்கும் வேறு தத்துவங்களை ஏற்படுத்தி, நிலை மாற்றம் அவசியம் இல்லை என்கிறார்கள். மேலும், நிலைமாற்றத்தில் அனுமான வாக்கியங்கள் நேர்த்தியற்றுப் போகின்றமையால், நிலைமாற்றம் இயற்கைக்கு மாறானது என்றும் வாதாடுகிறார்கள்.

இவ்வெதிர்ப்புக்கள் இருந்தாலும், நிலைமாற்றம் நான்கு நிலைகளின் ஒருமைப்பாட்டை வலியுறுத்துகிறதைப் பாராட்ட வேண்டும். தவிர, நிலைமாற்றம் மனத்துக்கு ஒரு சிறந்த பயிற்சியை அளிக்கிறது. தீவிரமற்ற நிலைகளின் தத்துவங்களாகக் கூறப்படுபவை முதல் நிலையின் தத்துவத்தைப்போல் அவ்வளவு எளிதாயும் அறிவுறுத்துவதாயும் இல்லை. நிலைமாற்றத்தில் அனுமான வாக்கியங்கள் சீர்குலைகின்றன என்பதைப் பொருட்படுத்த வேண்டாம். ஏனெனில், தருக்க நூலின் முக்கிய நோக்கம் எழில் அன்று; ஆனால், மெய்யுணர்வு, நிரூபணம் இவையே ஆகும். ஆகவே, நிலை மாற்றம் அவசியம் என்றே கூறலாம்.

நமது தருக்க ஐந்துறுப்பு அனுமான வாக்கியமும் ஐரோப்பிய மூன்றுறுப்பு அனுமான வாக்கியமும்

நம் நாட்டுத் தருக்க முறையில் அனுமான மொழித் தொடர் பின் வரும் ஐந்து உறுப்புக்களை உடையது :—

இம்மலை தீயுடையது	(பிரதிஞ்ஞை)
புகையுடைமையால்	(ஏது)
யாது யாது புகையுடையது அது அது தீயுடையது, அடுக்களைபோல்	(உதாரணம்)
இதுவும், அங்ஙனம்	(உபநயம்)
ஆதலின்: இங்ஙனம்	(நிகமனம்)

மேனாட்டுத் தருக்க முறையிலுள்ள மூன்று உறுப்புக்கள் :—

எதெது புகைகிறது அது நெருப்புடையது (துணிபொருட் பிரமாணம்)
இம்மலை புகைகிறது. (பக்கப்பொருட் பிரமாணம்)
ஆகையால், இம்மலை நெருப்புடையது. (முடிவுரை)

ஐந்துறுப்பு அனுமான வாக்கியத்தில் முதல் மூன்று உரைகளும் முறையே முடிவுரை, பக்கப்பொருட் பிரமாணம், துணிபொருட் பிரமாணம் இவை மூன்றும் ஆகும். பின் மூன்றும் முறையே துணிபொருட் பிரமாணம், பக்கப்பொருட் பிரமாணம், முடிவுரை இவை மூன்றும் ஆகும். நமது நாட்டு அனுமான வாக்கியத்தில் தொகுப்பு - ஆராய்வு, பகுப்பு ஆராய்வு (Inductive - deductive inference) இரண்டும் உள; அரிஸ்டாட்டிலின் அனுமான வாக்கியத்தில் பகுப்பு ஆராய்வு (Deductie Inference) மட்டும் இருக்கிறது. துணிபொருட் பிரமாணமாகிய நிறை உரையை மேனாட்டு அனுமான வாக்கியம் தொகுப்பாராய்வின் முடிவாகக் காண்பிக்கிறதில்லை, ஆனால், ஐந்துறுப்பு அனுமான வாக்கியத்தில் 'உதாரணம்' (நிறை உரையாகிய துணிபொருட் பிரமாணம்), தெரிந்த எடுத்துக்காட்டுகளால் விளக்கப்படுவதால், தொகுப்பாராய்வின் முடிவாகக் காண்பிக்கப்படுகிறது. பல தனி எடுத்துக் காட்டுகளிலிருந்து அறியப்பட்ட நிறை உரையைப் பிறிதொரு தனி உதாரணத்திற்குப் பிரயோகம் செய்கிறது. தொகுப்பாராய்வே பகுப்பாராய்வுக்கு அடிப்படை என்பதை ஐந்துறுப்பனுமானம் காண்பிக்கிறது. ஆகவே, கண்டுபிடித்தல். (Discovery), மெய்ப்பித்தல் (Proof) இரண்டும் அதில் உள.

நமது நையாயிகர்கள் மத்திமபதத்தின் இட வேற்றுமைகளை ஒரு பொருட்டாக எண்ணாததால் ஆஆஆ என்னும் சேர்க்கை ஒன்றையும் முதல் நிலை ஒன்றையுமே அனுமானத்தின் பிரதிநிதியாகக் கொண்டார்கள்.

பிரச்சினைகளைத் தீர்ப்பதில் உதவும் சில குறிப்புகள்

(அ) முக்கூற்று முடிவின் விதிகள் சம்பந்தமாகச் சில பிரச்சினைகள் தொடுக்கலாம் :—

(க) சரியான முக்கூற்று முடிவில்.

1. ஒரே ஒரு பதம் நிறை உற்றது; அதுவும் ஒரே முறை;
2. ஒரே ஒரு பதம் நிறை உற்றது; அது இருமுறை;

3. இரு பதங்களே நிறை உற்றவை; ஒவ்வொன்றும் ஒரு முறை;
4. இரு பதங்கள் நிறை உற்றவை; ஒவ்வொன்றும் இரு முறை நிறை உற்றது. ஏற்ற முக்கூற்று முடிவையும் நிலையையும் சேர்க்கையையும் கூறுக.

(க. 1) முதல் பகுதியை விளக்குவோம்.

ஒரே பதம் நிறை உற்றதானல், அது மத்திம பதமே. ஏனெனில் அது நிறை உருவிடில் முக்கூற்று முடிவு கிட்டாது. அங்ஙனமாகில், துணிபொருளும் பக்கப் பொருளும் நிறைவற்றவை. துணிபொருள் நிறைவற்றதென்றால் முடிவுரை உடன்பாட்டுரையே; ஏனெனில், எதிர்மறையாகில், துணிபொருள் நிறை உறும். முடிவுரை உடன்பாடாகில் பிரமாணங்கள் இரண்டும் உடன்பாடே. அவற்றுள் ஒன்று நிறை உரையாகி, மத்திமபதத்தை எழுவாயாகக் கொள்ளவேண்டும். பக்கப் பொருள் நிறைவற்ற பதமானதால், முடிவுரை குறை உரை ஆகும் :

ப — து (ஐ)

பிரமாணங்களின் அமைப்பு :

ம — து (ஆ) ப — ம (ஐ)	ம — து (ஆ) ம — ப (ஐ)
து — ம (ஐ) ம — ப (ஆ) அல்லது	ம — து (ஐ) ம — ப (ஆ)

(க. 2) இரண்டாம் பகுதி :

ஒரே பதம் இருமுறை நிறை உற்றது. அது மத்திமபதமே; ஏனெனில், அதன் நிறை உறுதல் இன்றியமையாதது. பக்கப் பொருள் நிறை உருததால் முடிவுரை குறை உரை. துணிபொருள் நிறை உருததால் முடிவுரை உடன்பாடு. முடிவுரை உடன் பாடானல், இரு பிரமாணங்களும் உடன்பாடே. இரு பதங்களை இவை நிறை உற்ற பதங்களாகச் செய்ய வேண்டுமானல், இரண்டும் நிறை உரையாகி, நிறை உற்ற பதத்தை ஒவ்வொன்றும் எழுவாயாகக் கொள்ளவேண்டும். அதாவது மத்திம பதமே இரண்டு பிரமாணங்களிலும் எழுவாய்.

ம — து (ஆ)
ம — ப (ஆ)

∴ப — து (ஐ)

இது மூன்றும் நிலையாகும்.

(க. 3) மூன்றும் பகுதி :

இதில் இரண்டு பதங்கள் நிறை உற்றவை; ஒவ்வொன்றும் ஒரு முறை. ஒன்று மத்திமபதமா யிருத்தல் இன்றியமையாதது. மற்றது பக்கப் பொருள் பதமாகவோ, துணிபொருள் பதமாகவோ இருக்கலாம். ஆனால் அது ஒரு முறையே நிறை உற்றிருப்பதால், பிரமாணங்களில்தான் நிறைவுற்றிருக்கக் கூடும். முடிவுரையில் நிறைவுற்றிருந்தால், அதற்கு முன்னர் பிரமாணத்திலும் நிறைவுற்றிருக்கவேண்டும்; இல்லாவிடில் ஒழுங்கற்ற பக்கப்பொருட் போலியோ ஒழுங்கற்ற துணிபொருட் போலியே நேரும். பக்கப் பொருள்பதம் முடிவுரையில் நிறைவற்றதால் முடிவுரை குறை உரையாகும். துணிபொருள்பதம் முடிவுரையில் நிறைவற்றதால், முடிவுரை உடன்பாட்டுரை ஆகும். முடிவுரை உடன்பாடாதலால், பிரமாணங்கள் இரண்டும் உடன்பாடு. உடன்பாட்டுரை நிறை உரையானால் எழுவாய் நிறை உற்ற பதமாகும். இரண்டு பிரமாணமும் நிறை உரையாகும். இரண்டு பதங்கள் பிரமாணங்களில் நிறை உற்றவையாக இருத்தலால் பிரமாணங்களின் அமைப்பு, பின் வருமாறு இருக்கலாம். நிறைவுற்ற இரண்டாவதுபதம் பக்கப் பொருளாகவோ, துணி பொருளாகவோ இருக்கலாம். ஆனால் பக்கப் பொருள், பிரமாணத்தில் நிறைஉரை யானால் முடிவுரையும் நிறைஉரை யாகலாம்; ஆனால் முடிவுரை குறை உரையே; ஆகவே கிடைக்கும் சேர்க்கைகள் :—

து — ம (ஆ)	ம — து (ஆ)
ம — ப (ஆ)	ப — ம (ஆ)
∴ப — து (ஐ)	∴ப — து (ஐ)

நான்காம் நிலை.

(க) நான்காம் பகுதி :

இரு பதங்களே நிறை உற்றவை; இரண்டும் இருமுறை. இவற்றுள் முன் கூறியவண்ணம்; ஒன்று மத்திமபதம் அது இரண்டு பிரமாணங்களில் நிறை உற்ற பதம். இரண்டாம் பதம் ஒன்றும் நிறைவுற்றதென்று கொடுத்திருக்கிறது. ஆகவே, பிரமாணங்களில் மூன்று பதங்கள் நிறைவுற்றவை. இரண்டு பிரமாணங்களும் உடன்பாட்டு நிறைவுரைகளாக இருந்தால் அவற்றின் எழுவாய்களாகிய இரண்டு பதங்களே நிறைவுறும். மூன்றும் பதத்தை நிறைவுற்றதாகச் செய்ய, ஒரு பிரமாணம் எதிர் மறையாக இருத்தல் அவசியம்; அப்போதுதான் பயனிலை நிறைவுறும். ஒரு பிரமாணம் எதிர்மறையானால், முடிவுரை

எதிர்மறையாகித் துணிபதம் நிறைவுற்றுப் பிரமாணத்திலும் நிறைவுறவேண்டும். ஆகவே நிறைவுற்ற இரண்டாம் பதம் துணிபொருளாக இருத்தல் அவசியம்; பக்கப் பொருள் ஆகாது. பக்கப்பொருள் நிறைவுறுவிடில், முடிவுரை குறை உரை. அது எதிர்மறை யென்றுங் கூறினோம். ஆகவே, முடிவுரை ப - து (ஓ). இரண்டு பிரமாணங்களில் மத்திமபதம் நிறை உற்றது. ஏற்கனவே, கண்டபடி, துணிபொருள், பிரமாணத்தில் நிறைவுறவேண்டும். ஆகவே, மத்திம பதமும் துணிபொருளும் நிறைவுற்ற பதங்கள் ஆனதால் அது 'ம – து (ஈ)' அல்லது 'து - ம (ஈ)'. ஒரு பிரமாணம் ஏற்கனவே எதிர்மறையாதலால், பக்கப் பொருட் பிரமாணம் உடன்பாடா யிருத்தல் வேண்டும். அது மத்திம பதத்தை நிறைவுற்றதாகக் கொள்ளும். கொடுத்துள்ள நிபந்தனை ஆகும் அது. ஆகவே, பக்கப் பொருட் பிரமாணமாகிய உடன்பாட்டுப் பிரமாணம், நிறை உரையாகில், அதன் எழுவாய் நிறைவுற்ற பதமாகும். கிடைக்கும் பக்கப் பொருட் பிரமாணம் ம – ப (ஆ). முக்கூற்று முடிவைப் பின் வருமாறு கூறலாம்.

ம — து (ஈ)
ம — ப (ஆ)

∴ப — து (ஓ)

மூன்றாம் நிலை

அல்லது

து — ம (ஈ)
ம — ப (ஆ)

∴ப — து (ஓ)

நான்காம் நிலை

(ங) முடிவுரை நிறை உரையானால், மத்திமபதம் ஒரு முறையே நிறைவுற்றதாகும் என்று மெய்ப்பிக்க.

முடிவுரை நிறை உரை என்றால், உடன்பாட்டு நிறை உரை, அல்லது எதிர்மறை நிறை உரை ஆகும் - (ஆ அல்லது ஈ). உடன்பாட்டு நிறை உரையானால் (ஆ) பிரமாணங்கள் இரண்டும் உடன்பாடாகவும், நிறை உரைகளாகவும் இருக்கவேண்டும் முடிவுரை நிறை உரையானதால் பக்கப் பொருள் நிறைவுற்றதாகும். அதற்கு முன், பக்கப் பொருட் பிரமாணத்தில் அது நிறைவுற்றதாகவேண்டும். அதுவோ உடன்பாட்டுரை. ஆகவே, அதில் பக்கப் பொருள் எழுவாயாகும்: ப – ம (ஆ). மத்திம பதம் பக்கப் பொருட்பிரமாணத்தில் உடன்பாட்டுரையில் பயனிலையானதால், நிறைவுற்ற பதமாகாது; முக்கூற்று முடிவு ஏற்புடையதாக இருக்க வேண்டுமானால், மத்திமபதம் துணிபொருட் பிரமாணத்தில் நிறைவுற வேண்டும். அதுவும் உடன்பாட்டுரை.

ஆகவே, அது எழுவாயாக இருத்தல் வேண்டும். நிறைவுரை என்று முன்பே கண்டோம். ஆகவே அது ம-து (ஆ) என்றிருக்கும். பின்வரும் சேர்க்கை கிடைக்கிறது.

ம — து (ஆ)
ப — ம (ஆ)
∴ப — (து ஆ)

மத்திம பதம் ஒருமுறையே, நிறைவுற்ற பதமாகும். முடிவுரை, எதிர்மறை நிறைவுரையானால் (ஈ) ஒரு பிரமாணம் உடன்பாட்டு நிறைவுரை (ஆ) ஆகவும், மற்றது எதிர்மறை நிறைவுரை (ஈ) ஆகவும் இருக்கும்; ஏனெனில், இரண்டும் நிறைவுரையாகவும், ஒன்று எதிர்மறையாகவும் இருத்தல் அவசியம்; பொது விதிகளின் படி. ஈயில் இரண்டு பதங்களும் ஆவில் ஒரு பதவும் நிறைவுற்றதாக இருக்கும். முடிவுரை நிறைவுரை ஆனதால் அதன் எழுவாயாகிய பக்கப்பொருள் நிறைவுறும். அதை முன்னரே பக்கப் பொருட் பிரமாணத்தில் நிறைவுற்ற பதம் ஆக்க வேண்டும். இல்லாவிடில், ஒழுங்கற்ற பக்கப்பொருட் போலி வரும். முடிவுரை எதிர்மறை உரையானதால் அதன் பயனிலையாகிய துணிபொருள் நிறைவுறும். ஒழுங்கற்ற துணிபொருட் போலியைத் தடுக்க, அதைப் பிரமாணத்திலும் நிறைவுற்றதாகச் செய்ய வேண்டும். ஆகவே, இரண்டு பிரமாணங்களிலும் சேர்ந்து மூன்று நிறைவுற்ற பதங்களுள் ஒன்று பக்கப்பொருள், ஒன்று துணிபொருள் ஒன்று மத்திம பதம்; இவை ஒவ்வொன்றும் ஓரே தடவை நிறைவுறுவனவாகும். மத்திம பதம் ஒருமுறைதான் நிறைவுற்றதாகும். மேற்கூறிய இரண்டு வகைகளிலும் மத்திம பதம் ஒரு தடவைதான் நிறைவுற்ற பதமாகும்.

(ச) உடன்பாட்டு நிறைவுரை முதல் நிலையில்தான் கிடைக்கும் என்பதைப் பொதுவிதிகளைக் கொண்டு மெய்ப்பிக்கவும்.

முடிவுரை உடன்பாட்டு நிறைவுரையானால், இரண்டு பிரமாணங்களும் உடன்பாடாகவும், நிறைவுரைகளாகவும் இருக்க வேண்டும். முடிவுரையின் எழுவாயாகிய பக்கப்பொருள் நிறைவுரையானதால் எழுவாய் நிறைவுற்ற பதமாகும். அது ஒழுங்குடையதாக வேண்டுமானால், அது பக்கப்பொருட் பிரமாணத்தில் நிறைவுற்ற பதமாக வேண்டும். அதுவோ உடன்பாட்டு நிறைவுரையானதால் பக்கப்பொருள் எழுவாய் ஆகும் ப-ம (ஆ). இதில் மத்திமபதம் உடன்பாட்டுரையின் பயனிலையாக நிறைவற்றதாகும்.

மூன்றும் விதிப்படி மத்திமபதம் ஒரு முறையேனும் நிறைவுற வேண்டும். துணிபொருட்பிரமாணமாகிய உடன்பாட்டு நிறைவுரையில் அது எழுவாயானுல்தான் நிறைவுற்ற பதமாகும். ஆகவே, அப்பிரமாணம் ம - து (ஆ) ஆகும். இரண்டு பிரமாணங்களையும் முடிவுரையையும் சேர்த்தால்,

ம — து (ஆ)
ப — ம (ஆ)
ஃ ப — து (ஆ)

இவ்வமைப்பு முதல்நிலையே யாகும். ஆகையால், உடன்பாட்டு நிறைவுரையை உடைய முக்கூற்று முடிவு முதல்நிலை ஒன்றிலே தான் கிடைக்கும்.

(ஓ) எதிர்மறைக் குறைவுரை முதல் நிலையில் யாதொரு பிரமாணமும் ஆகாது என்று நிரூபிக்க.

ஒரு பிரமாணம் எதிர்மறையானுல் முடிவுரை எதிர்மறை. ஒரு பிரமாணம் குறைவுரையானுல் முடிவுரையும் குறைஉரை. ஆகவே, முடிவுரை எதிர்மறைக் குறைஉரை. முடிவுரையில் துணிபொருள் எதிர்மறை உரையின் பயனிலையாக நிறைவுறுகிறது. அது பிரமாணத்தில் நிறைவுற வேண்டும். இல்லாவிடில் ஒழுங்கீனம் ஏற்படும். முதல்நிலையின் அமைப்பு :

ம — து
ப — ம
ஃ ப — து

துணிபொருட் பிரமாணத்தில் துணிபொருள் பயனிலையாகையால் பிரமாணம் எதிர்மறை ஆகவேண்டும்; ஏனெனில், எதிர்மறை உரையே பயனிலையை நிறைவுற்ற பதமாகக் கொள்ளும். இந்நிலையில் துணிபொருட் பிரமாணம் ஓ ஆனுல், மத்திமபதம் நிறைவுறவில்லை; ஏனெனில் அது குறைஉரையின் எழுவாயாகும். அதைப் பக்கப்பொருட் பிரமாணத்தில் நிறைவுற்ற பதமாகச் செய்ய, அப்பிரமாணமும் எதிர்மறையாகும்; ஏனெனில் மத்திமபதம் அதில் பயனிலை. அப்போது, இரண்டு பிரமாணங்களும் எதிர்மறை ஆகும்; பலனற்றதாகி விடும். 'ஓ' பக்கப்பொருட் பிரமாணம் ஆகுமா எனப் பார்ப்போம். ப - ம (ஓ)

பக்கப்பொருட் பிரமாணம் எதிர்மறை யானதால் துணிபொருட் பிரமாணம் உடன்பாடாகவும், பக்கப்பொருட் பிர

மாணம் குறைவுரைபற்றித் துணிபொருட் பிரமாணம் நிறைவுரை ஆகும். ஆகவே அது ம - து (ஆ). பயனிலையாகிய துணிபொருள் நிறைவுற்ற பதமாகாததால் ஒழுங்கற்ற துணிபொருட் போலி வரும். ஆகையால், பக்கப்பொருட் பிரமாணம் ஒ வானாலும் இடர்ப்பாடு உண்டு. அதாவது ஒ பக்கப்பொருட் பிரமாணம் ஆகாது. ஒ துணிபொருட் பிரமாணமாகவும் இயலாது. முதல் நிலையில் ஒ யாதொரு பிரமாணமும் ஆகாது.

(ஆ) முக்கூற்று முடிவுகளைச் சோதித்தல்

அன்றாட வாழ்க்கையில் வாதங்கள் தருக்க முறையில் அமைக்கப் பெறா. உரைகளைப் பற்றிக் கூறும்போது, முதலில் வருவது எழுவாயாக இருக்கவேண்டும் என்ற நியமம் இல்லை என்றும், தன்மை, அளவு இவை விளக்கமாகக் கூறப்படா என்றும், சில சொற்களை நாம் தரவேண்டி இருக்கும் என்றும் கூறினேம். இவை அனைத்தும் வாதங்களுக்கும் பொருந்தும். ஆகவே, (1) முதலில் முடிவுரையைக் காண்க. முடிவுரைக்குமுன் 'ஆகவே' 'ஆகையால்' 'எனவே' போன்ற சொற்கள் தோன்றும். பிரமாணங்களின்முன், 'ஏனெனில்' போன்ற சொல் தோன்றும். (2) துணிபொருட் பிரமாணத்தையும் பக்கப்பொருட் பிரமாணத்தையும் காண்க. முடிவுரையின் எழுவாய் பக்கப்பொருள் ஆகும்; பயனிலை துணிபொருள் ஆகும். இவற்றை முறையே கொண்ட பிரமாணங்கள் ப்க்கப் பொருட் பிரமாணமும் துணிபொருட் பிரமாணமும் ஆகும். பிரமாணங்களைத் தருக்க முறையில் ஆ, ஐ, ஈ, ஒ, இவற்றில் ஒன்றாகவும், எழுவாய், பயனிலை, இணைப்பு இவற்றைப் பிரித்தும் எழுதுக. அப்போதுதான் குழப்பம் ஏற்படாது. (3) உரைகளை வரிசையாக (துணிபொருட் பிரமாணம், பக்கப் பொருட்பிரமாணம், முடிவுரை) எழுதுக. பதங்களின் அடியில் து, ப, ம என்று குறிப்பதும் நலம். (அதாவது துணிபொருள், பக்கப்பொருள், மத்திமபதம் என்பவற்றின் அடையாளமாக). (4) நிலையையும் சேர்க்கையையும் உணர்க. (5) விதிகள் அனுசரிக்கப் பெற்றனவா? போலிகள் இருக்கின்றனவா? என்று கவனித்துக் கூறுக. (விடைகளைச் சரி பார்க்க நினைவுச் சூத்திரம் பயனளிக்கும். ஆனால் அஃதே காரணமாகாது.)

பயிற்சி வினாக்கள்

1. இரண்டாம் நிலையில் முடிவுரை ஏன் எப்போதும் எதிர்மறையாக இருத்தல் வேண்டும் என்று பொதுவிதிகளைக் கொண்டு மெய்ப்பிக்கவும்.

2. மத்திம பதம் துணிபொருட் பிரமாணத்தில் எழுவாயானுல் பக்கப் பொருட் பிராமாணத்தைப் பற்றி என்ன ஊகிக்கலாம் என்று பொதுவிதிகளைக் கொண்டு கூறுக.

3. ஒரு முக்கூற்று முடிவில் பக்கப்பொருள் தன் பிரமாணத்தில் பயனிலையானுல் முடிவுரை உடன்பாட்டு நிறைஉரை ஆகாது என்பதை விளக்கவும்.

4. ஒரு முக்கூற்று முடிவின் பிரமாணங்களில் ஒன்று குறைஉரையானுல் முடிவுரையின் தன்மை என்ன?

5. முடிவுரை நிறைஉரையானுல் மத்திம பதம் இருமுறை நிறைவுருது என்று காட்டவும்.

6. எக்காரணத்தால் ஈஐஓ எப்பொழுதும் ஏற்புடைய முக்கூற்று முடிவாகும்? ஐஈஓ ஒரு பொழுதும் ஏற்புடையது ஆகாது. ஏன்?

7. ஏன் மூன்ரும் நிலையில் கிடைக்கும் முடிவுரைகள் குறைவுரைகளாக இருக்கின்றன?

8. பக்கப்பொருட்பிரமாணமாக எதிர்மறைக் குறைஉரை இருந்தால் முக்கூற்று முடிவின் நிலை, சேர்க்கை இவை இரண்டையும் கண்டு பிடிக்கவும்.

9. ஏன் எதிர் மறைக் குறைஉரை
   (1) முதல்நிலையில் யாதொரு பிரமாணமாகவும்,
   (2) இரண்டாம் நிலையில் துணிபொருட் பிரமாணமாகவும்.
   (3) மூன்ரும் நிலையில் பக்கப்பொருட் பிரமாணமாகவும் இருக்க இயலாது?

10. நான்காம் நிலையில் ஏற்புடைய முக்கூற்று முடிவொன்றில் மத்திம பதம் இருமுறை நிறைவுற்றிருந்தால், முடிவுரை ஏன் எதிர்மறைக் குறைஉரையாக இருத்தல் வேண்டும்?

11. முதல் நிலையை உத்தம நிலை என்பதற்குக் காரணங்கள் கூறுக.

12. மூன்ரும் நிலையில் பக்கப்பொருட் பிரமாணம் ஏன் உடன்பாட்டுஉரையாக இருத்தல் வேண்டும்?

13. நான்காம் நிலையில், ஒரு பிரமாணம் எதிர்மறையானுல், துணிபொருட் பிரமாணம் நிறைஉரை யாகும் என்பதைப் பொது விதிகளைக்கொண்டு மெய்ப்பிக்கவும்.

14. பின்வரும் சேர்க்கைகளில் எவ்விதப் போலிகள் நேருகின்றன?
   (1) முதல்நிலை ஆஆஈ;
   (2) இரண்டாம்நிலை ஆஆஆ;
   (3) நான்காம்நிலை ஐஈஓ.

15. துணிபொருட்பதம் தன் பிரமாணத்தில் நிறைவுற்ற பதமாகவும் முடிவுரையில் நிறைவற்ற பதமாகவும் இருந்தால், நிலையையும் சேர்க்கையையும் தீர்மானிக்கவும்.

16. மூன்று பதங்களையும் நிறைவுற்ற பதங்களாக உடைய முக்கூற்று முடிவுகள் யாவை என்று, பொதுவிதிகளைக் கொண்டு ஊகிக்கவும்.

17. ஏன் முதல்நிலையிலும் மூன்றும் நிலையிலும் பக்கப்பொருட் பிரமாணம் உடன்பாட்டுஉரையாக இருக்க வேண்டும்?

18. ஏற்புடைய முக்கூற்று முடிவு ஒன்றில் இரு பிரமாணங்களுக்கும் அதன் அதன் முரணுரையைப் பதிலீடு செய்தால், அதன் முடிவின் முரணுரையை மெய்ப்பிக்கலாமா?

19. பின்வரும் போலி நியாயங்களுக்கு எடுத்துக்காட்டுகள் தருக:

(1) இரட்டுறு மத்திமபதம்
(2) ஒழுங்கற்ற துணிபொருட்பதம்
(3) நான்கு பதப்போலி

20. மூன்றும் நிலையில் ஓ ஆ ஓ-ல் ஒரு வாதத்தை அமைத்து அதை நேராகவும் மறைமுகமாகவும் மாற்றுக.

21. துணிபொருட் பதமும் பக்கப்பொருட் பதமும் அதன் அதன் பிரமாணங்களில் நிறைவுறுமல் இருக்கலாமா?

22. பின்வரும் முக்கூற்று முடிவுகளைத் தருக்கமுறையில் அமைத்து அவை ஏற்புடையவையா, ஏலாதவையா என்றும், ஏற்புடையவை யானல் நிலையையும் சேர்க்கையையும், ஏலாதவையானல் ஏற்பட்டுள்ள போலி நியாயத்தையும் கூறுக:

(1) அவர் நாள்தோறும் கோயிலுக்குப் போவதால், தெய்வ பக்தி உள்ளவர்.

(2) இக்கொள்கையை மூடர்கள்தான் நம்புவார்கள்; நான் நம்பவில்லை.

(3) இத்தொகுதியில் வாக்காளர்கள் அனைவரும் எழுதப் படிக்கத் தெரியாதவர். அவர்கள் எல்லோரும் கிராம வாசிகள்; ஆகையால் கிராமவாசிகள் அனைவரும் எழுதப் படிக்கத் தெரியாதவர்கள்.

(4) சாதாரணமாகச் சிந்தனையாளர்கள் நல்ல பேச்சாளர் கள் அல்லர்; இவர் நல்ல பேச்சாளராக இரார், நல்ல சிந்தனையாளர் ஆதலால்.

(5) ஊட்டக்குறைவு சுளுவில் கோபமூட்டும்; என் நண்பர் ஊட்டக்குறைவுள்ளவர் அல்லர்; ஆகவே அவர் சுளுவில் கோபங்கொள்ளார்.

(6) முன்னேற்ற அரசியல்கள் நாட்டு நலத்தை நாடுகின்றன; ருஷியா நாட்டு நலம் உடையது; ஆகையால் அது முன்னேற்ற அரசியல் உள்ளது என ஊகிக்கலாம்.

(7) காண்பவை உண்மையாகும்; ஆகையால், நான் கடவுளை நம்பவில்லை.

(8) மனச்சாட்சியுடையோர் அனைவரும் அதன் பொருட்டுத் துன்பத்துக்கு உள்ளாவர்; நீ மனச்சாட்சி உடையவன்; ஆகவே துன்பத்துக்கு உட்பட ஆயத்தமாக இரு.

(9) எக்ஸ்பிரஸ் வண்டிகளே இந்நிலையத்தில் நிற்க மாட்டா; அண்மையில் போன வண்டி இங்கு நிற்கவில்லை; ஆகவே, அது எக்ஸ்பிரஸ் வண்டியாக இருக்கும்.

(10) மனிதர் அனைவரும் துன்புறுகிறார்கள்; ஏனெனில் ஒருவனும் திருப்தி அடையவில்லை.

(11) அணுகுண்டு, விஞ்ஞானத்தின் கொடையாகும்; அணுகுண்டு, மக்களுக்கு ஒரு நாசகாரி; ஆகவே விஞ்ஞானம் மக்களுக்கு நல்லது அன்று.

(12) முதல் வகுப்பில் தேறியவர்களே பொறிக் கல்லூரியில் சேர்க்கப்படுவர்; நானோ முதல்வகுப்பில் தேறியவன்; ஆகவே, என்னைப் பொறிக் கல்லூரியில் சேர்த்துக் கொள்ளுவர் என்பதில் ஐயமில்லை.

(13) இவர் இந்து மஹாசபையைச் சேர்ந்தவராக இருப்பார்; ஏனெனில் இத்தகையவர்கள் இந்தியப் பண்பாட்டை உயர்வாக மதிக்கிறவர்கள் ஆவர்.

(14) 'விவேகிகள் இன்புறுவர்' என்று கூறுகிறது முதுரை; ஆகவே, என் நண்பர் விவேகியாக இருத்தல் வேண்டும், அவர் இன்புறுவதால்.

(15) பெரியோர் அனைவரும் நிந்திக்கப்பட்டுள்ளனர்; ஆகையால், என்னைத் தீவிரமாகக் குறைகூறுவதை நான் பொருட்படுத்தவில்லை.

(16) அரசன் தத்துவ ஞானியாக இருக்கலாம்; ஜனகரைப் பாருங்கள்.

(17) நல்ல பேச்சாளர்கள் அவையைத் தம் வசப்படுத்தி விடுவார்கள்; ஆனால், உன் தலைவரோ நல்ல பேச்சாளர் இல்லையே.

(18) ஸோலன் (Solon) உண்மையிலேயே ஆளத் தகுந்தவன்; ஏனெனில் அவன் விவேகி என்பது நமக்குத் தெரியும்; விவேகிகள் ஆளத்தகுந்தவர்கள்.

(19) படித்தோரில் சிலர் பைத்தியம் ஆகிவிடுகிறார்கள். உன் நண்பர் படித்தவர் அல்லர்; ஆகையால் பயம் இல்லை;

(20) ஐயா, தவறுமைக்கு உங்களுக்கு உரிமை இல்லை: மானிடர் ஆச்சுதே.

(21) திருடர்கள் அனைவரும் போலீசுக்காரனைக் கண்டு அஞ்சுவர். இவன் திருடன் என்பதற்கு வேறு அத்தாட்சி எதற்கு?

(22) வேண்டிய உணவு அனைத்தையும் விளைவித்துக் கொள்ளும் நாடு மகிழ்ச்சியுடைய நாடாகும்; ஆகவே நம் நாடு மகிழ்ச்சி அற்றதே.

(23) தயிரை நீ மிகவும் விரும்புகிறாய்; ஆகவே, நீ தென்னிந்தியன் ஆவாய்.

(24) ஆரோக்கியம் உள்ளவர் தளராநோக்குடையவர்; ஆரோக்கியம் உள்ளவர் வைத்தியர்களை நாடுவதில்லை; வைத்தியர்களை நாடாதவர் அனைவரும் தளரா நோக்குடையவர் ஆவர்.

(25) உளவியற் சோதனைகள் சாதாரணமாக வெள்ளெலிகள், நாய்கள், குழிமுயல்கள், குரங்குகள்' இவைகளைக் கொண்டே நடைபெறுகின்றன; இவை அனைத்தும் முதுகெலும்புள்ளவை; ஆகவே, முதுகெலும்பு இல்லாதவை உளவியற் சோதனைக்குப் பயனற்றவை போலும்.

(26) சில பெண்மணிகள் இந்த வேலைக்கு விண்ணப்பம் செய்திருக்க வேண்டும்; ஏனெனில் விண்ணப்பம் செய்துள்ளோர் அனைவரும் பட்டதாரிகள்; பட்டதாரிகளுள் பெண்மணிகள் இருக்கிறார்கள்.

(27) உழைப்பாளிகளே பரீட்சையில் தேறுகிறார்கள்; கோபாலன் உழைப்பாளியாயிரான்; அவன் தேறாதவன் ஆச்சுதே.

(28) மனிதர்கள் சாதாரணமாகச் சோம்பேறிகள், இராமு மனிதன் ஆனதால் சோம்பேறியாக இருப்பான்.

(29) பெண்கள் அனைவரும் பகுத்தறிவுள்ளவர்கள்; பகுத்தறிவுள்ளவர்கள் அனைவரும் முன்னேறும் உயிரிகள்; ஆகவே, முன்னேறும உயிரிகள் அனைவரும் பெண்களாவர்.

(30) ஒவ்வொரு மனிதனும் தன்னலம் விரும்புபவன்; நாய்கள் மனிதர் அல்ல; ஆகவே, நாய்கள் தன்னலம் விரும்பாதவை.

(31) கோபாலன் நாணயம் உள்ளவனுவான்; ஏனெனில் நாணயம் உள்ளவர்களைப்போல் துன்புறுகிருன்.

(32) இந்தியராஜதந்திரி அனைவரும் சமயப் பற்றுடையவர் ஆவர். திரு. சி. இராஜகோபாலாச்சாரியைப் பாருங்கள்; அவா ராஜதந்திரியும், மதப் பற்றுடைய வரும் ஆவர்.

(33) டாக்டர். எஸ். இராதாகிருஷ்ணன் இன்புறுவர்; ஏனெனில் அவர் தத்துவஞானி; தத்துவஞானிகளே இன்புறுவர்.

(34) இவா துப்பறிகிறவராக இருக்கவேண்டும்; ஏனெனில் இவர் ஒவ்வொரு நுணுக்கத்தையும் கவனிக்கிருர்.

(35) புத்திசாதுரிய முடையவரே வக்கீலாக வெற்றி பெறுவர்; திரு. க. வக்கீல் தொழிலில் வெற்றி காணவில்லை; அவர் புத்திசாதுரியமற்றவர் எனவே கொள்ளவேண்டும்.

(36) சண்டைக்காரர்கள் வேலையிலிருந்து தள்ளப்படுவர்; இவரோ வேலையிலிருந்து விலக்கப்பட்டார்; ஆகவே, இவர் சண்டைக்காரராக இருப்பார்.

(37) அவன் நெப்போலியன், சீசர், கிராம்வெல் இவர்களை நிந்திக்கிருன்; இவர்கள் பெரியவர்கள்; ஆகவே, அவன் பெரியோரை நிந்திக்கிருன்.

(38) அவர் காங்கிரசுக் கட்சியினராக இருப்பர்; காங்கிரசுக் கட்சிக்காரர் அனைவரும் இந்தக் கருத்தைக் கொண்டவர் ஆவர்.

(39) அகதிகளே வேலைக்கு நியமிக்கப் பெறுவர்; ஆகையால், உனக்கு வாய்ப்பில்லை.

(40) சாராயம் ஒரு நிறம், ஏனெனில் அது சிவப்பு; சிவப்போ ஒரு நிறம்.

(41) பால்பர் (Balfour), ஸ்மட்ஸ் (Smuts), இராதா கிருஷ்ணன், இவர்கள் சிறந்த இராஜதந்திரிகள்; இவர்கள் புகழ் பெற்ற தத்துவஞானிகள்; ஆகவே, எல்லா இராஜதந்திரிகளும் புகழ்பெற்ற தத்துவ ஞானிகள் ஆவர்.

(42) நிழல்கள் சடப்பொருள்களாகும்; ஏனெனில் சடப் பொருள்கள் பரப்புடையவை; நிழல்களும் பரப் புடையவை.

(43) இவை சடப்பொருள்களில்லை; ஏனெனில், சிந்தனை செய்பவை இருக்கின்றன; சடப்பொருள் சிந்திப்ப தில்லை.

(44) தற்கொலையை நிந்திக்காதே; ஏனெனில் அது மனமுவந்த மரணம்; பல வீரர்கள் மனமுவந்த மரணத்தைத் தழுவியுள்ளார்கள் என்பதை நாம் அனைவரும் அறிவோம்.

(45) எல்லோராலும் நம்பப்படுவது மெய்யாகும்; கடவுளின் இருத்தல் எல்லோராலும் நம்பப்படுவதில்லை; ஆகவே, கடவுள் இருத்தல் பொய்யாகும்.

(46) உலோகங்கள் அனைத்தும் மினசாரக் கடத்தி: ஆனல் காற்று உலோகம் அன்று; ஆகவே, அது மின்சாரக் கடத்தியாகாது.

(47) நல்ல குடிமக்கள் அனைவரும் ஐந்தாண்டுத்திட்டத் துக்கு உதவ விரும்புகிறார்கள்; நல்ல குடிமக்கள் அனைவரும் தேர்தலில் வாக்குப்பதிவு செய்கிறார்கள்; ஆகவே, தேர்வில் வாக்குப்பதிவு செய்கிறவர்கள் அனைவரும் ஐந்தாண்டுத் திட்டத்துக்கு உதவ விரும்புகிறார்கள்

(48) அவர் இன்புறவேண்டும்; அவரிடம் நிரம்பப் பணம் இருக்கிறது.

(49) வெள்ளி, நைட்ரிக் அமிலத்தில் கரையும்; இவ்வுலோகம் நைட்ரிக் அமிலத்தில் கரையவில்லை; ஆகவே, இது வெள்ளி அல்ல.

(50) கவலையுற்றவர் சாதாரணமாக நரைத்த மயிருடை யவர்: என நண்பரின் தலைமயிர் நரைத்திருக்கிறது; எனவே, அவர் நிரம்பக் கவலையுடையவராக இருக்க வேண்டும்.

(51) பல பணக்காரர்கள் துன்புறுகிறார்கள்; நீயோ பெரிய பணக்காரன்; ஆகையால் துன்புறுவாய் என்பதில் ஐயமில்லை.

(52) வேலை செய்யாத சேவகன் பயனற்றவன்; என் சேவகன் பயனற்றவன்; ஆகவே அவன் வேலை செய்யாதவன்.

(53) ஒளி ஊடுருவிச் செல்லும் பொருள்களின் வழியே பார்க்கலாம்; ஏணியின் வழியே பார்க்கலாம்; ஆகவே, ஏணி ஒளி ஊடுருவிச் செல்லும் பொருள்.

(54) புத்தகங்கள் அனைத்தும் மானிடச் செயல்களே; மானிடச் செயல்கள் அனைத்தும் தவறக் கூடியவையே; ஆகையால் புத்தகங்கள் அனைத்தும் தவறக் கூடியவை.

(55) சங்கீத ஞானம் உடையோர் இதைப் பாராட்ட மாட்டார்; இங்குள்ளோர் பலர் இதைப் பாராட்டு கிறார்கள்.

(56) "இந்நால்வருடைய இமைகள் கொட்டாமலும் கால்கள் தரையிற் படாமலும், மலர்மாலைகள் வாடாமலும் இருக்கின்றன. ஆகையால் இவர் மானிடர் அல்லர்' என்றாள் தமயந்தி.

(57) இவர் இமை கொட்டுகிறார்; ஆகவே, இவர்தான் நளன்.

(58) "தமயந்தியின் புருவத்தின் கீழ் மறு உண்டு; உன் புருவத்தின் கீழ் மறு இருக்கிறது; ஆகையால் நீ, தமயந்தியே" என்றாள் சேதிராசன் மனைவி.

(59) ஸ்ரீ சங்கராசாரியார் தருமத்தைப் பிரசாரம் செய்தார் அவர் பிரம்மசாரி; ஆகையால் எந்தப் பிரம்மசாரியும்; தருமத்தைப் பிரசாரம் செய்யலாம்.

23. முக்கூற்று முடிவின், நிலைமாற்றம் என்றால் என்ன? "**பாரோகோ**"வை நேராகவும் மறைமுகமாகவும் மாற்றுக.

24. '**தோராப்டீயோ**' என்னும் சேர்க்கையில் ஓர் அனுமானத்தை நிறுவி அதை நேராக மாற்றுக.

25. 'படித்தோருள் சிலர் தம் கருத்தைத் தெளிவாக வெளியிடும் ஆற்றல் இல்லாதவர்' என்னும் முடிவுரையைக் கொண்ட அனுமானம் ஒன்றை நிறுவி, அதை மறைமுகமாக மாற்றுக.

26. முக்கூற்று முடிவின் நிலைமாற்றம் அவசியந்தானா? நினைவுச் சூத்திரத்தைக் கூறி அதிலுள்ள முக்கிய எழுத்துக்களின் பொருளைக் கூறுக.

27. மெலிந்த முக்கூற்று முடிவு, வலுத்த முக்கூற்று முடிவு இவற்றை விளக்குக. இவற்றுக்குள்ள உறவையும் கூறுக.

10. சார்பற்ற அனுமானமும் விகற்ப அனுமானமும்

சார்பற்ற உரைகளும் சார்புற்ற உரைகளும்

உரைகளின் முவ்வகைகளைப் பற்றி முன்பு குறிப்பிட்டோம். இதுகாறும் சார்பற்ற உரைகளையும் முக்கூற்று முடிவுகளையும் விளக்கினோம். இனிச் சார்புற்ற உரைகளையும் சார்புற்ற முக்கூற்று முடிவுகளையும் ஆராய்வோம்.

சார்பற்ற உரையும் சார்புற்ற உரையும்

'இரும்பு பளுவானது', 'புல் பசுமை' போன்ற சார்பற்ற உரை, பொருள்களின் இருப்பைக் (Existence) கூறுகிறது. நிபந்தனை அற்ற ஒரு செய்தியை (Fact) உரைக்கிறது. இரும்பு என்னும் உலோகம் இருக்கிறது, அது பளுவானது; புல் என்னும் தாவரம் இருக்கிறது, அது பசுமை நிறமுடையது; என்றெல்லாம் கூறுகிறது. இவ்வுரைகளில் பொருட்குறி (Denotation) வெளிப்படை. சார்பற்ற குறைஉரைகளில் பொருட்குறி மிகவும் வெளிப்படை என்பது கவனிக்கத்தக்கது. 'சில மனிதர்கள் குள்ளமானவர்கள்', 'பல மாம்பழங்கள் இனிப்பானவை': சிறப்புரைகளிலும் பொருட்குறி வெளிப்படை. 'ஜவாஹர்லால் நேரு இந்தியப் பிரதமர்', 'எலிசபத் மஹாராணி இந்தியாவின் முன்னேற்றத்தைப் பாராட்டினார்'—இவை அனைத்தும் ஐயம் இன்றிப் பொருள்களின் இருப்பைக் கூறுகின்றன. இவற்றிலிருந்து நிறைஉரைக்குச் சென்றால் தனிப் பொருள்களைக் குறித்தல் மறைமுகமானது என்பதைக் காண்கிறோம். மேலும், சார்புற்ற உரைகளை எடுத்துக் கொண்டால் அவற்றில் குணக்குறி (Connotation) வெளிப்படையாக இருத்தலைப் பார்க்கிறோம்; ஒரு விதியைக் காண்கிறோம். 'இந்த வழக்குத் தீர்ந்தால், எனக்கு நிலம் கிடைக்கும்', 'மனம் இருந்தால், மலையும் சாயும்,' 'மழை பெய்தால் சாலை ஈரமாகும்', 'பணப் புழக்கம் குறைந்தால் வட்டி அதிகமாகும்', 'முதலில் தன்னை அடக்கிக் கொண்டால், பிறகு பிறரை அடக்குந் தன்மை உடையவன் ஆவன்.'—இவ்வுரைகள் ஏது, காரியம், இவற்றின் தொடர்பை உரைக்கின்றன. இவ்வுரையில் ஒரு கருதுகோளுக்கும் (Supposition or hypothesis) அதன் முடிவுக்கும் உள்ள தொடர்பைக் காண்கிறோம். ஏது நிகழ்ந்தால், காரியமும் நிகழும் என்பதை இத்தகைய உரை வெளியிடுகின்றது. ஒரு பொருளின்

இருப்பை உரைக்காமல், ஒரு பயன் ஒரு நிபந்தனையைப் பொறுத்து நிற்கிறது என்பதை இது உரைக்கின்றது. 'மழை பெய்தால், சாலை ஈரமாகும்' என்னும் உரை மழை பெய்தது என்றாவது, சாலை ஈரமாகியது என்றாவது உரைக்க வில்லை; ஆனால், மழை பெய்தலுக்கும் சாலை ஈரமாதலுக்கும் உள்ள சம்பந்தத்தையே உணர்த்துகிறது. பின் வரும் உதாரணத்தைக் கவனிப்போம். 'வானம் இடிந்து கீழே விழுந்தால், நாம் அனைவரும் வானம்பாடிகளைப் பிடிக்கலாம்'. இங்கே வானம் இடிந்ததாகவாவது, வானம்பாடிகளை நாம் பிடிப்பதாகவாவது சொல்லப்படவில்லை; ஆனால், முந்தியது நேர்ந்தால் பிந்தியது தொடரும் என்பதே கூறப்படுகிறது. எனவே சார்பற்ற உரைகள் சார்புற்ற உரைகள் இவற்றுள் ஒவ்வொன்றும் சிந்தனையின் இரண்டு அம்சங்களில் ஒன்றை வற்புறுத்துகிறது. சார்பற்ற உரை, பொருட் குறியையும்; சார்புற்ற உரை குணக் குறியையும் வெளியிடுகின்றன. ஆனால், சார்பற்ற உரையில் குணக்குறி முற்றும் இல்லை என்றாவது, சார்புற்ற உரையில் பொருட்குறி இல்லை என்றாவது சாதிக்க இயலாது. ஏனெனில், 'மனிதர் இறப்பர்' என்னும் சார்பற்ற உரையின் முக்கியக் கருத்து என்ன என்று ஊன்றிப்பார்த்தால், மனிதர்கள் இருக் கிறார்கள், அவர்கள் இறக்கிறார்கள். மனித இனம் இறப்பவர் இனத்தில் அடங்கியது என்பதில்லை. இதுபோன்ற அறிவியல் நிறைஉரையில் (Scientific universal) பொருள்களோ, பொருட் தொகுதிகளோ நேராகக் குறிக்கப்படுவதில்லை. இது எண் ணெடுப்பு முறையில் கிடைத்த நிறைஉரை ஆகாது. ஆனால் மனிதன் இயல்பைப் பகுத்தலால் உண்டானதே. இதை இனத்தின் இயல்பு நிறைஉரை (Generic universal) என்பர். எண்ணெடுப்பு நிறைஉரை (Enumerative universal) ஆகாது. இதன் கருத்து ஏதேனும் ஓர் உயிரி மனிதனானால், அது இறக்கும் இயல்புடையது என்பதே. இது பொருளுக்கு அப்பால் சென்று குணங்களின் தொடர்பைக் குறிக்கிறது. இது சார்பற்ற உரையாகத் தோன்றி னாலும், இதன் கருத்தைக் கவனித்தால், இது சார்புற்ற உரையே. நன்மை செய்தால் நலம் தொடரும். இது நன்மை செய்தற்கும் நலம் தொடர்தற்கும் உள்ள தொடர்பை உரைக்கிறது. இதி லிருந்து உரையின் தன்மை அதன் உருவத்தைச் சார்ந்தது அன்று; அது புரியும் தொழிலையே சார்ந்தது என்பது விளங்கும். ஆகை யால், சார்பற்ற உரைகளிலும் குணக்குறி உண்டு. அங்ஙனமே, சார்புற்ற உரைகளிலும் எவ்வளவு மறைபொருளாக இருந்தாலும்

இருப்பு (இருத்தல், இருக்கை) என்னும் அம்சமும் உண்டு. 'அத்துமீறி நடந்தால், தண்டிக்கப்படுவர்' என்பது இவ்வுலக அமைப்பு. நீதிமன்றங்கள் மூலமாக, 'அத்துமீறி நடப்பவர்களைச் சிட்சைக்கு உள்ளாக்கும் ஏற்பாடு உண்டு' என்னும் உண்மை அறிவை மறைமுகமாகத் தருகிறது. சார்புற்ற உரைகளும் உண்மையில் (In reality) ஆதாரம் உடையனவே. உண்மையை வெளியிடுதல், குணங்களின் தொடர்பை உரைத்தல் ஆகிய இவ்விரண்டு அம்சங்களும் சார்பற்ற உரையிலும் சார்புற்ற உரையிலும் உள. ஆனால், குணக்குறி சார்புற்ற உரையில் சிறப்பாகவும், பொருட்குறி சார்பற்ற உரையில் சிறப்பாகவும் இருக்கின்றன.

சார்புற்றஉரை சார்பற்றஉரைகளின் கூட்டா?

சிலர் சார்புற்ற உரைகள், இரண்டு சார்பற்ற உரைகளுக்குச் சமம் என்பர். உதாரணமாகப் 'பணப் புழக்கம் குறைந்தால் வட்டி அதிகமாகும்' என்னும் சார்புற்ற உரை, 'பணப் புழக்கம் குறைகிறது', 'வட்டி அதிகமாகிறது' என்ற இருசார்பற்ற உரைகளுக்குச் சமம் என்பர். சார்புற்ற உரை இரண்டு சார்பற்றஉரைகளுக்குச் சமம் ஆகாது; அதன் கருத்து, பணப் புழக்கக் குறைவிற்கும் வட்டி ஏறுவதற்கும் உள்ள தொடர்பைக் கூறுவதே ஆகும். ஆகவே சார்புற்ற உரையைச் சார்பற்ற உரைகளின் கூட்டு எனக் கொள்ள இயலாது.

அளவு வேறுபாடுகள்

அளவு வேறுபாடுகள் சார்புற்ற உரைக்கு ஒவ்வா; ஏனெனில் சில சமயங்களில் காரியம் ஏதுவைத் தொடர்ந்தும் சில சமயம் தொடராமலும் இருந்தால், இவை எப்போதும் எவ்விடத்தும் சம்பந்தம் உள்ளவை என்று எங்ஙனம் கூற இயலும்? ஆகவே, நிறைஉரை, குறைஉரை என்ற அளவுபற்றிய வேறுபாடுகள் சார்புற்ற உரைகளுக்குப் பொருந்தா. இவ்வுரைகள் அனைத்தும் நிறைஉரைகளே.

சார்புற்ற முக்கூற்று முடிவுகள்

சார்புற்ற முக்கூற்று முடிவுகள் இருவகை ஆகும். கலப்பற்ற (Pure) முக்கூற்று முடிவு; கலப்பு முக்கூற்று முடிவு (Mixed syllogism). 'ஒரு மனிதன் ஒழுங்கான பழக்கவழக்கங்கள் உடையவனானால் இன்புறுவான்; இன்புற்றால், நீடூழி வாழ்வான்; ஆகையால், ஒரு மனிதன் ஒழுங்கான பழக்கவழக்கங்கள் உடையவனானால், நீடூழி வாழ்வான்.'

'ஒரு மாணவன் அதிகமாகப் படித்தால் அவன் உடல் நலம் கெடும்; அவன் பரீட்சைக்கு ஆயத்தம் செய்து வருவானுகில், அவன் அதிகமாகப் படிப்பான்; ஆகவே பரீட்சைக்கு ஆயத்தமாகும் மாணவனின் உடல் நலம் கெடும்.' 'ஒரு முக்கோணம் சமகோண மானுல், அது செங்கோணமுடைய தாகாது. ஒரு முக்கோணம் சமபக்க முக்கோணமானுல், அது சமகோண முக்கோணம் ஆகும்;

ஆகவே, ஒரு முக்கோணம் சமபக்க முக்கோணமானுல் அது செங்கோணம் உடையதாகாது.'

இவை இரண்டும் தனிச் (கலப்பற்ற) சார்புற்ற முக்கூற்று முடிவுகளே.

இம் முக்கூற்று முடிவு, சார்பற்ற முக்கூற்று முடிவின் முதல் நிலையில் உள்ள ஆ ஆ ஆ போன்றதே. அது ஏற்புடையதே. இதுவும் ஏற்புடையதே. பிறிதொருவகைதான் கலப்பு முக்கூற்று முடிவு. அதாவது, சார்புற்ற உரையும் சார்பற்ற உரையும் கலந்தவை. இம்முக்கூற்று முடிவுகளுள் நான்கு வகைகள் (சேர்க்கைகள்) உள. அவற்றுள் எவை சரியானவை, எவை பிழையானவை என்று பார்ப்போம்.

1. மழை பெய்தால், சாலை ஈரமாக இருக்கும்;
மழை பெய்தது;
ஆகையால், சாலை ஈரமாக இருக்கும்.

இதில் இரண்டாம் பிரமாணம் ஏது உண்டு என்கிறது. (Affirms the antecedent). இதிலிருந்து காரியமும் கூடும் என்ற முடிவுரை கிடைக்கிறது. ஏது உடன்பாட்டு முறை சரியான அனுமானமே; ஏற்புடையதே.

2. மழை பெய்தால் சாலை ஈரமாக இருக்கும்.
சாலை ஈரமாக இல்லை; ஆகவே, மழை பெய்யவில்லை.

இரண்டாம் பிரமாணம் காரிய மறுப்பாகும் (Denies the consequent). காரியம் இல்லாவிடில் அது சம்பந்தமான காரணம் ஒன்றும் இராது. ஆகவே, முடிவு சரி. காரியமறுப்பு முறை ஏற்புடையது.

குறிப்பு: 1. காரிய மறுப்பிலிருந்து ஏதுவின் மறுப்பு ஏற்படுகிறது. மறுப்பு என்ருல் முரண் உரையே (Contradictory); வேற்றுமை உரை (Contrary) ஆகாது.

மனிதர் அனைவரும் யோக்கியராயின், சட்டங்கள் வேண்டா;
ஆனுல் சட்டங்களோ வேண்டியிருக்கின்றன;
ஆகவே, ஒரு மனிதனும் யோக்கியன் அல்லன்.

இஃது ஏற்புடைய காரிய மறுப்பு முறை. இதிலிருந்து ஏது மறுப்பு உண்டாகும். ஆனால், கொடுத்திருக்கும் முடிவுரையில் வேற்றுமை உரையைக் காண்கிறோம். அது தவறு. முரண் உரையே சரி; அதாவது சில மனிதர் யோக்கியர் அல்லர். ஒரு மனிதனும் யோக்கியன் அல்லன் என்று அனுமானித்தது தவறு.

2. இவ்வெடுத்துக்காட்டு இன்னொரு விஷயத்தையும் வலியுறுத்துகிறது. அனுமான முறையை இரண்டாம் பிரமாணத்தின் உருவத்தைக்கொண்டு வருணிக்காது, முதல் பிரமாணத்தில் கொடுத்துள்ள சார்புற்ற உரையின் ஏது, காரியம் இவற்றின் அமைப்பையே கொண்டு வருணிக்கவேண்டும். பார்வைக்கு, மேலே கூறிய அனுமானம் உடன்பாட்டு வகையாகத் தோன்றும்; ஏனெனில் இரண்டாம் பிரமாணம், 'சட்டங்களோ வேண்டியிருக்கின்றன' என்று கூறுகிறது. ஆனால், உண்மையில் இது மறுப்பே. கொடுத்திருக்கும் காரியம், 'சட்டங்கள் வேண்டா.' ஆகவே, 'சட்டங்கள் வேண்டும்' என்பது மறுப்பாகும். ஒவ்வொரு வாதத்திலும் இவ்விஷயத்தையும் கவனித்தல் அவசியம்.

3. மழை பெய்தால், சாலை ஈரமாக இருக்கும்;
மழை பெய்யவில்லை;
ஆகையால், சாலை ஈரமாக இராது?

இதில் இரண்டாம் பிரமாணம் ஏது மறுப்பாகும் (Denies the antecedent). இதிலிருந்து காரிய சாத்தியம் ஆகாது என்று அனுமானிக்க இயலாது; ஏனெனில், சாலையின் ஈரத்துக்கு வேறு காரணமும் உண்டு. நீர் தெளித்திருக்கலாம்; அப்போதும் சாலை ஈரமாக இருக்கும். ஓர் ஏது இல்லாமையிலிருந்து, காரியம் நேராது என்று சொல்ல இயலாது. ஆகையால் ஏது மறுத்தல் போலியே.

4. மழை பெய்தால் சாலை ஈரமாக இருக்கும்;
சாலை ஈரமாக இருக்கிறது;
ஆகவே, மழை பெய்திருக்க வேண்டும்?

இங்கே இரண்டாம் பிரமாணம் காரிய உடன்பாடாகும் (Affirms the consequent). இதிலிருந்து இந்த ஏதுதான் உண்டு. என்று சாதிக்க இயலாது. வேறு ஏது ஏன் இருக்கக்கூடாது? ஆகையால், காரிய உடன்பாட்டிலிருந்து ஏது உடன்பாடு உண்டாகாது. இதுவும் போலியே.

சுருங்கக் கூறில், 1. ஏது உடன்பாடு 2. காரிய மறுப்பு, இவை இரண்டும் சரியான வகைகள். ஏது உடன்பாட்டிலிருந்து, காரிய உடன்பாடு ஏற்படுகிறது. காரிய மறுப்பிலிருந்து ஏது மறுப்பு

உண்டாகிறது. ஆனால் ஏது மறுப்பும், காரிய உடன்பாடும் பிழையான வகைகள்.

சார்பற்ற முக்கூற்று முடிவாக மாற்றல்

சார்புற்ற அனுமானத்தைச் சார்பற்ற அனுமானமாக மாற்றினாலும் சார்புற்ற உருவத்தில் ஏற்புடையவையே சார்பற்ற உருவத்தில் ஏற்புடையவை; சார்புற்ற உருவத்தில் ஏலாதவை, சார்பற்ற உருவத்திலும் ஏலாதவையாகக் காண்கிறோம்.

ஏது உடன்பாடு

ஆ மழை பெய்யுங் காலம் அனைத்தும் சாலை ஈரமான சமயம் ஆகும்
ம து

ஆ இது மழை பெய்யுங் காலம் ஆகும்
ப ம

ஆ இது சாலை ஈரமான சமயம் ஆகும்
∴ ப து

முதல் நிலை ஆ ஆ ஆ ஏற்புடையது.

காரிய மறுப்பு

ஆ மழை பெய்யுங்காலம் அனைத்தும் சாலை ஈரமான சமயம் ஆகும்
து ம

ஈ இது சாலை ஈரமான சமயம் இல்லை
ப ம

ஈ இது மழை பெய்யுங்காலம் இல்லை
∴ ப து

இரண்டாம் நிலை ஆ ஈ ஈ ஏற்புடையது

ஏது மறுப்பு

ஆ மழை பெய்யுங் காலம் அனைத்தும் சாலை ஈரமான சமயம் ஆகும்
ம து

ஈ இது மழை பெய்யுங் காலம் இல்லை
ப ம

ஈ இது சாலை ஈரமான சமயம் இல்லை
∴ ப து

இஃது துணிபொருட் போலி ஆகும். துணிபொருட் பதம், தன் பிரமாணத்தில் உடன்பாட்டு நிறைஉரையின் பயனிலையாக நிறைவுறவில்லை; ஆனால் எதிர்மறை நிறைஉரையாக, முடிபில் தவறுதலாக நிறைவு பெற்றிருக்கிறது. இது பிழை.

காரிய உடன்பாடு

ஆ மழை பெய்யுங் காலம் அனைத்தும் சாலை ஈரமான சமயம் ஆகும்
து ம

ஆ இது சாலை ஈரமான சமயம் ஆகும்
ப ம

ஆ இது மழை பெய்யுங்காலம் ஆகும்
∴ ப து

இஃது இரண்டாம் நிலையில் மத்திம பதத்தை ஒரு பிரமாணத்திலும் நிறைவுற்றதாகச் செய்யாததால் நிறைவற்ற மத்திமபதப் போலியாகும். மத்திமபதம் இரண்டு உடன்பாட்டு நிறைஉரைகளில் பயனிலையாக நிறைவற்றதாகும்.

சார்புற்ற அனுமானங்களைச் சார்பற்ற அனுமானங்களாக மாற்றித்தான் அவற்றின் ஏற்புடைமையைக் காணலாம் என்று நினைக்கலாகாது. சார்புற்ற அனுமானங்களுக்குத் தனிஉரிமை உண்டு. சார்பற்ற அனுமானங்களின் நிலைமாற்றம் போல் இதுவும் ஒரு பயிற்சி அளிக்கிறது; வேறில்லை.

காரணப் பன்மை

இங்கு ஒரு விஷயம் கவனிக்கத் தக்கது. ஏது மறுப்பும், காரிய உடன்பாடும் பிழையாவதற்குக் காரணம் ஒரே காரியத்துக்குப் பல காரணங்கள் இருப்பதே. இதுதான் காரணப் பன்மை (Plurality of Causes) என்பது. ஆனல், ஏதுபற்றிய முழு விவரங்களையும், காரியம் பற்றிய முழு விவரங்களையும் சேர்த்து உரைத்தால், இவ்வகைகள் கூடச் சரியான வகைகள் ஆகும்.

உ-ம்: ஒருவன் தண்ணீரில் வீழ்த்தப்பட்டால் குடலில் நீருடனும் காற்றுக் குழலில் நுரையுடனும் சாவான்;

குப்பன் தண்ணீரில் வீழ்த்தப்படவில்லை;

ஆகையால், குப்பன் குடலில் நீருடனும் காற்றுக் குழலில் நுரையுடனும் சாகான்.

இது ஏது மறுப்பு வகையானலும் சரியே.

ஏனெனில், ஏதுவும் காரியமும் ஒன்றை ஒன்று முற்றும் பற்றியே நிற்கின்றன.

இங்ஙனமே, காரிய உடன்பாட்டு வகையும் சரியே.

ஒருவன் தண்ணீரில் வீழ்த்தப்பட்டால், குடலில் நீருடனும் காற்றுக்குழலில் நீருடனும் சாவான்;

குப்பன் சவத்தில் இந்த அடையாளங்கள் இருக்கின்றன;

ஆகையால், இவன் தண்ணீரில் வீழ்த்தப்பட்டிருக்க வேண்டும்;

விகற்ப உரையும் அனுமானமும்

ஒரு பொருளை மாறுபட்ட பலவற்றுள் ஒன்றாக உணர்த்தும் உரையை விகற்ப உரை (Disjunctive proposition) என்பர் என்று முன்பே கூறினோம். 'அவன் மடையன் அல்லது பித்தலாட்டக்காரன்'; 'பரீட்சையில் தவறிய மாணவன் பயனற்ற புத்தகங்களைப் படித்திருக்க வேண்டும், அல்லது இளப்பமான ஆசிரியரிடம் படித்திருக்க வேண்டும்'; 'அப்பால் உயரமாக முன்னிற்கும் பொருள் கட்டையோ கள்வனோ?'; 'சாலையில் தூரத்தில் தோன்றுவது கானலோ, நீரோ'; 'கைகாட்டி மரம் இறங்கியிருக்கிறது அல்லது இறங்காமல் இருக்கிறது'; 'அவர் மாடியிலோ கீழேயோ இருக்கிறார்'; 'பருத்திருக்கும் மனிதன் பகலிலேனும் இரவிலேனும் புசித்திருக்க வேண்டும்'; 'காப்பாளன் காட்டுவது சிவப்புக் கொடி அல்லது பச்சைக் கொடி'; 'அந்தக் கோடு நேரானது அல்லது வளைவானது'; 'இவன் குற்றவாளி அல்லது குற்றம் அற்றவன்'; 'அவ்விளைஞன் மணம் புரிய விரும்பும் பெண்ணைக் குணம் பற்றியோ, எழில் பற்றியோ, காதல் பற்றியோ விரும்புகிறான்'; 'நூல்களைச் சிறந்த பொருள் பற்றியோ, மொழி நடை நயம் பற்றியோ படிக்கிறோம்'.

இவை போன்ற உரைகள் தெளிவில்லாதவை; அறிவின்மையையோ, ஐயத்தையோ உணர்த்துகின்றனவென்று சிலர் சொல்லுவர். ஓரளவு இஃது உண்மையே. சில விகற்ப உரைகள் நிச்சயமற்ற அறிவைக் குறிக்கின்றன. நமக்குத் துணிவு பிறவாது, தடுமாறி நிற்பதைக் குறிக்கலாம். ஆனால், சில விகற்ப உரைகள் திட்டமான, சிறந்த அறிவை அளிக்கின்றன. 'ஒரு பொருள் திடம், திரவம் அல்லது வாயுவாகும். முக்கோணம் விரிகோண முக்கோணம், செங்கோண முக்கோணம் அல்லது குறுங்கோண முக்கோணமாகும்'.—இவை அறிவின்மையையா குறிக்கின்றன? இல்லை. பொருள்களின் இயல்புகளின் தொடர்பை ஒழுங்குபடுத்தி இவ்வுரைகள் உணர்த்துகின்றன. பல பிரிவுகளின் உறவை உரைக்கின்றன. ஆகவே போஸன்கிட் (Bosanquet) என்னும் பிரபல தார்க்கிகர் விகற்ப உரையே ஒழுங்கமைப்பைச் செவ்வனே வெளியிடக் கூடியது என்றும் தீர்ப்பு வகைகளில் மிகச் சிறந்தது என்றும் கூறுகிறார்.

இவ்வுரைகளின் கருத்து

சில விகற்ப உரைகளில் கொடுத்திருக்கும் விகற்பங்கள்: பிரிவுகள் (Alternatives), சேர்ந்திருக்கத் தக்கவை (Non-exclusive), முரணானவை அல்ல.

'இவை கூடியிருக்கலாம். வெற்றி பெற்ற மாணவன் உழைப்பாளி அல்லது புத்திசாலி' என்றால், வெற்றி பெற்றவன் உழைப்பாளியாகவும் புத்திசாலியாகவும் இருக்கலாம். இங்ஙனமே, சில பொருள்கள் பயனுடையவையாகவும் நேர்த்தியாகவும் இருக்கலாம். ஆனால், வேறு சில விகற்ப உரைகளில் கூறும் குணங்கள் ஒன்றை ஒன்று விலக்குபவையாக (Mutually exclusive) இருக்கலாம். 'அது குற்றியோ, மகனோ?' என்னும்போது குற்றியும் மகனுமாக இருக்கமுடியாது; 'அது கானலோ நீரோ?' என்னும் போது அது கானலோ, நீரோ, ஒன்றேயாகும், இரண்டாகவும் இராது; ஆகவே, விகற்பங்கள் சேருகிறவை அல்லது சேராதவையாக இருக்கலாம். மேலும், சீரான விகற்ப உரைகளின் பிரிவுகள் சேர்ந்து பொருளை நிரப்புந் தன்மை (Collectively exhaustive) வாய்ந்தவை. 'இவன் குற்றவாளி அல்லது குற்றமற்றவன்'; 'ஓர் எண் ஒற்றை அல்லது இரட்டை.' பிரிவுகளைச் சேர்த்தால், முழுப் பொருளும் கிடைக்கிறது. ஆனால், சில விகற்ப உரைகளில் உள்ள பிரிவுகளைச் சேர்த்தால் முழுப் பொருள் கிடைப்பதில்லை. (உ-ம்): 'மாணவர்கள் பணக்காரர்கள் அல்லது ஏழைகள்'; 'அவன் நெட்டை அல்லது குட்டை' இவ்விரண்டிலும் ஒவ்வொரு பிரிவு ஒதுக்கப்பட்டிருக்கிறது; அதாவது நடுத்தர வகுப்பினர், சாதாரண உயரம் உடையவர். சரியான விகற்ப உரைகளில் விகற்பங்கள் மொத்தத்தில் நிரப்புந்தன்மை உடையவையாக இருக்கும்.

சார்பற்ற உரை, சார்புற்ற உரை, விகற்ப உரை இவற்றின் உறவு

பொதுவாகக் கூறுமிடத்து நமது அறிவு வளர்ச்சியில் மூன்று நிலைகளைக் காணலாம். ஒரு செய்தியைக் கூறுதல், ஒரு தொடர்பை அறிவித்தல், உறுப்புக்கள் ஒன்றோடு ஒன்று தொடர்புற்ற ஒழுங்கமைப்பை வெளியிடுதல் (Stating a fact, expressing a connection and expressing a system of inter-related parts) இவற்றைப் பின் வரும் குறியீடுகளால் விளக்கலாம், 1. 'ச', 'ப' வாகும். 2. 'ச', 'ம' வானால், 'ப' வாகும். 3. 'ச' ஒன்று $ப_1$ அல்லது $ப_2$ அல்லது $ப_3$. முறையே இவை சார்பற்ற உரை, சார்புற்ற உரை, விகற்ப உரை ஆகும்.

மக்கள் தொடக்கத்தில் தனிப் பொருள்களையே அறிந்தனர். உள்பொருள்களின் இனங்கள் மாறாதவை என நம்பினர். ஆகவே, அக்கால அறிவின் உயர்நோக்கம் ஓரினத்துள் ஒன்றை அடக்குதல் அல்லது அதிலிருந்து விலக்குதல் என்ற இனப்படுத்தலே ஆகும். புலன்காட்சி, எண்ணெடுப்பு, வகைப்படுத்தல் இவையே

கையாளப் பெற்றன. புலன்காட்சி, வரலாறு போன்ற அறிவு அநுபவங்கள் பொருள்களின் இருக்கையையே குறிக்கின்றன. இவை தருவது சார்பற்ற உரைகளே. 'ச' 'ப' வாகும். ஆயினும், சில உரைகள் கால, இட வரையறைகளையும் பொருள்களையும் தாண்டிச் செல்கின்றன. (உ – ம்) : 'சில ஊற்றுப்பேனுக்கள் மையைத் தாமே உறிஞ்சுகின்றன'. (சிலவகைப் பேனுக்கள் என்பது கருத்து). 'மனிதர்கள் இறப்பர்' போன்ற நிறை உரைகள் இன நிறை உரைகளாகிச் சார்புற்ற உரைகளைப் போன்றவை என்று முன்னரே கூறினோம். இவை இரண்டும் தனி வகைகள் அல்ல; வற்புறுத்தலிலேதான் வேறுபடுகின்றன என்றோம். இங்கே தனிப் பொருள்களில் ஈடுபடாது பொருள்களின் தொடர்பை ஆராயும் சார்புற்ற உரையை அடைகிறோம். விஞ்ஞான நோக்கு உண்டாகிறது. இது ஒரு மேல் நிலை. 'ச' ,ப' ஆவதன் காரணத்தை உணர முயலுகிறோம். 'ச' 'ம' வானல் 'ப' வாகும். இஃதும் முற்றும் திருப்தி அளிப்பதில்லை. ஒழுங்கமைப்புக் கிடைக்கவில்லை ஏனெனில் ஏதுவிலிருந்து காரியத்துக்குச் செல்லலாம்; காரியத்தி லிருந்து காரணத்துக்குச் செல்ல இயலாது; காரணப் பன்மை பாதிக்கிறது. உறுப்புக்களின் நெருங்கிய தொடர்புடைய ஒழுங் கமைப்பை நாட வைக்கிறது. விகற்ப உரை இதை அளிக்கிறது. ச ஒன்று $ப_1$ அல்லது $ப_2$ அல்லது $ப_3$. இந்நிலையில் உடன்பாட்டி லிருந்தும் எதிர்மறையிலிருந்தும் அனுமானிக்கலாம். ஏற்புடைய விகற்ப உரையில் விகற்பங்கள் ஒன்றை ஒன்று விலக்குவதுடன் (Mutualy exclusive) சேர்ந்து மேலினம் முழுவதையும் நிரப்பி விடுகிறது (Collectively exhaustive).

விகற்ப உரை சார்பற்ற உரையையும் சார்புற்ற உரையை யும் தன்னுள் அடக்கி வைத்துக்கொள்வதுடன் இவற்றைத் தாண்டியும் செல்கிறது. ஓர் எடுத்துக் காட்டைப் பார்ப்போம். இருப்புப்பாதைக் காப்புத் திட்டத்தில் காப்பாளர் காண்பிக்கும் கொடி சிவப்பு அல்லது பச்சை. ஏதோ ஒரு நிறக் கொடி காண் பிக்கிறர் என்னும் சார்பற்ற உரையையும், நான்கு சார்புற்ற உரைகளையும் கொண்டது :

சிவப்பாகில் பச்சை யில்லை;
சிவப்பன்ருனல், பச்சை;
பச்சையாகில் சிவப்பில்லை;
பச்சையன்ருனல் சிவப்பு.

ஆகவே, ஒழுங்கமைப்பின் ஏற்பாட்டையும், அதில் அடங்கி யுள்ள உறுப்புக்களையும் விளக்குவதற்கு விகற்க உரையே

ஏற்றது. இது போஸன்கிட் (Bosanquet) என்னும் பிரபல தார்க்கிகரின் கொள்கை. அன்றாட வாழ்க்கையிலும் விஞ்ஞானத் துறையிலும் இத்தகைய ஒழுங்கமைப்பு முற்றும் ஏற்படுவதில்லை. எனினும், இதுவே உயர் லட்சியம். இத்தகைய அறிவின் ஒழுங்கமைப்புக்கு ஆதாரம் உள் பொருள்களின் ஒழுங்கமைப்பே. சிறு சிறு ஒழுங்கமைப்புகள் சேர்ந்தே பூரண அறிவு மண்டலம் ஏற்படுகிறது. (Welton, Monahan & Mellone-Intermediate Logic Revised by Mellone) பார்க்க.)

விகற்பானுமானங்கள்

விகற்பானுமானங்களும் சார்புற்ற அனுமானங்கள் போல் பெரும்பாலும் கலப்பனுமானங்களே. முதல் பிரமாணம் விகற்ப உரை, இரண்டாம் உரையும் முடிவுரையும் சார்பற்ற உரைகள். இவ்வனுமானங்களில் இருவகைகள் உண்டு. (1) ஒரு வகையில் ஒரு விகற்பத்தை மறுத்தலால் மற்ற விகற்பம் உடன்பாடாகிறது, மெய்யாகிறது. பிரிவுகள் சேராதவையானாலும், சேர்ந்தவையானாலும் இவ்வகை சரி. அது குற்றியோ, மகனோ (ஆனால், இரண்டுமன்று).

குற்றியல்ல;

ஆகவே, மகன்.

இஃது மெய்யே, ஏற்புடையதே.

ஒரு புத்தகத்தை உயர்ந்த பொருள்பற்றியோ, மொழிநடை நயம் பற்றியோ வாசிக்கிறோம்;

இப்புத்தகத்தை வாசிக்கிறது மொழிநடை நயம் பற்றியன்று;

ஆகவே, உயர்ந்த பொருள்பற்றியே வாசிக்கிறோம்.

இந்த வாதமும் சரியே. இவை இரண்டும் மறுப்பு உடன்பாட்டு வகை (Mood which by denying affirms)[1] யாகும். விகற்பங்கள் சேராதவையானாலும், சேரத்தக்கவையானாலும், ஒரு விகற்பத்தை மறுப்பதால், மற்ற விகற்பம் ஏற்கப்படுகிறது.

2. இரண்டாம் வகையில் ஒரு விகற்பத்தை ஏற்றால் மற்ற விகற்பத்தை மறுக்க வேண்டும்.

(உ-ம்): அது குற்றியோ, மகனோ (ஆனால் இரண்டுமன்று);

மகன் (அசைந்து நடமாடுவதால்);

ஆகையால் குற்றியன்று.

இது உடன்பாட்டு மறுப்பு வகையாகும். (Mood which by affirming denies)[2]. இவ்வனுமானம் மெய், ஏனெனில் விகற்பங்

1. Modus tollendo ponens.
2. Modus ponendo tollens.

கள் ஒன்றை ஒன்று விலக்குகின்றன. விகற்பங்கள் ஒன்றை ஒன்று விலக்காவிடில், இவ்வகை மெய்யன்று.

ஒரு புத்தகத்தை உயர்ந்த பொருள் பற்றியோ, மொழிநடை நயம் பற்றியோ வாசிக்கிறோம். (அல்லது இரண்டிற்குமோ.)

இப்புத்தகத்தை உயர்ந்த பொருள் பற்றி வாசிக்கிறோம்.

ஆகையால், மொழிநடை நயம் பற்றி வாசிக்கவில்லை.

இங்கு சித்தாந்தம் தவறு. ஒரு விகற்பம் மெய்யானால், வேறு விகற்பம் நிச்சயமாகப் பொய் என்று சொல்ல இயலாது; இரண்டு விகற்பங்களும் சேர்ந்திருக்கலாம். விகற்ப உடன்பாட்டு மறுப்பு வகை, விகற்பங்கள் ஒன்றை ஒன்று விலக்கினால்தான் மெய்யாகும். விகற்ப மறுப்பு உடன்பாடு, விகற்பங்கள் ஒன்றை ஒன்று விலக்கினாலும், விலக்காவிடினும், மெய்யே.

இருதலைக் கொள்ளி வாதம்

விகற்ப அனுமான வாக்கியங்களில் இன்னொரு கலப்பு வகை உண்டு. அதை இருதலைக் கொள்ளி வாதம் (Dilemma) என்பர். ஏனெனில், அதில் ஒரு பக்கத்திலும் விலக வழியில்லை. இருபுறமும் தீப்பற்றி எரியும் ஒரு கோலின் இடையே அகப்பட்டு ஒரு புறமும் போக இயலாமல் தத்தளிக்கும் எறும்பை இருதலைக் கொள்ளி என்பர். ஆங்கிலத்தில் இவ்வாதத்தைக் கொம்புகளுடைய ஒரு கொடிய விலங்குக்கு ஒப்பிடுவது வழக்கம்.

இந்த வாதங்களில் முதல் பிரமாணம் இரண்டு சார்புற்ற உரைகள்; இரண்டாம் பிரமாணம் விகற்ப உரை; முடிவுரை சார்பற்ற உரை அல்லது விகற்ப உரையாக இருக்கலாம். முடிவுரை விகற்ப உரையாக இருந்தால், இவ்வாதம் கலப்பு (Complex) வாதம் எனப்படும். அப்போது இரண்டு சார்புற்ற உரைகளின் ஏதுக்களும் காரியங்களும் வெவ்வேறாகும். முடிவுரை சார்பற்ற உரையாக இருந்தால், இவ்வாதம் தனி (Simple) வாதம் எனப்படும். இரண்டாம் பிரமாணம் ஏதுஉடன்பாட்டைக் கூறினால், முடிவுரை காரிய உடன்பாட்டைக் கூறும். இதை உடன்பாட்டு வாதம் (Constructive) என்பர்; இரண்டாம் பிரமாணம் காரிய மறுப்பைக் கூறினால், முடிவுரை ஏது மறுப்பைக் கூறும்; இதை மறுப்பு வாதம் (Destructive) என்பர். இவ்விரண்டு அம்சங்களையும் சேர்த்தால் நால்வகை இருதலைக் கொள்ளி வாதங்கள் கிடைக்கும்.

1. தனி-உடன்பாட்டு-இருதலைக் கொள்ளி வாதம்

மணம் புரிந்தால், சுகமாயிருப்பேன்; ஏனெனில் இன்னொருவர் என்னைப் பாதுகாப்பர்; எனக்கு யாதொரு பொறுப்பும்

இராது; மணம் புரியாவிடில், சுகமாயிருப்பேன்; ஏனெனில் இன்னொருவரைப் பாதுகாக்கும் தொந்தரவு இராது;

ஒன்று மணம்புரிவேன், அல்லது மணம் புரியேன்;

ஆகவே, எவ்விதத்திலும் சுகமாயிருப்பேன்.

இங்கே முடிவுரை சார்பற்றது; இரண்டாம் பிரமாணம் ஏது உடன்பாட்டைக் குறிக்கிறது. ஆகவே இது தனி (Simple உடன்பாட்டு இருதலைக் கொள்ளி (Constructive dilemma).

2. தனி-மறுப்பு இருதலைக் கொள்ளி வாதம்

கிரேக்க கவிஞர் ஹோமர் (Homer) தேவர்களைப் பற்றிக் கூறுவது உண்மையானால், கிரேக்க வீரர்கள் தேவ புத்திரர்கள்; ஹோமர் கூறுவது உண்மையானால், கிரேக்க வீரர்கள் பல கொடுஞ் செயல்களை ஆற்றினர்;

அவர்கள் ஒன்று தேவ புத்திரர்கள் அல்லர்; அல்லது கொடுஞ் செயல்களை ஆற்றவில்லை;

ஆகவே, ஹோமர் தேவர்களைப்பற்றி உண்மை உரைக்க வில்லை.

இங்கு முடிவுரை சார்பற்றது; இரண்டாம் பிரமாணம் காரியமறுப்பைக் கூறுகிறது. ஆகையால்; இது தனி மறுப்பு இருதலைக் கொள்ளி வாதம் (Simple destructive dilemma).

3. கலப்பு-உடன்பாட்டு-இருதலைக் கொள்ளி வாதம்

போரில் இறக்க நேரிடின் புகழுடன் இறப்பேன்; வீரசுவர்க்கம் அடைவேன்; வென்றாலோ, நாட்டின் ஆட்சியைப் பெறுவேன்;

போரில், ஒன்று இறக்கவேண்டும் அல்லது வெல்லவேண்டும்:

போர் புரிவேன், வீரசுவர்க்கம் அல்லது நகராட்சி பெறுவேன்.

இங்கு முடிவுரை விகற்பஉரை; இரண்டாம் பிரமாணம் ஏது உடன்பாட்டைக் கூறுகிறது. ஆகையால், இது கலப்பு உடன் பாட்டு இருதலைக்கொள்ளி வாதம் (Complex contructive dilemma) யாகும்.

4. கலப்பு-மறுப்பு இருதலைக் கொள்ளி வாதம்

ஒருவன் புத்திமானானால், வேதங்களை விளையாட்டாகப் பழிக்க மாட்டான்; ஒருவன் யோக்கியனானால், வேதங்களை மனப் பூர்வமாகப் பழிக்க மாட்டான்;

இவன் விளையாட்டாகவோ, மனப்பூர்வமாகவோ, பழிக்கிறான்;

ஆகையால்; இவன் புத்திமான் அல்லன் அல்லது யோக்கியன் அல்லன்.

இங்கு முடிவுரை விகற்பஉரை; இரண்டாம் பிரமாணம் காரிய மறுப்பைக் கூறுகிறது. ஆகவே, இது கலப்பு மறுப்பு இருதலைக் கொள்ளி வாதம் (Complex destructive dilemma) ஆகும்.

இருதலைக் கொள்ளி வாதங்களின் ஏற்புடைமை

சில தார்க்கிகர் இருதலைக்கொள்ளி வாதம் பெரும்பான்மையும் தவறே என்று அவமதித்துப் பேசுவர். இக்கூற்றை ஆராய வேண்டும். உலக நடையில் இவ்வாதங்கள் பெரும்பாலும் தவறானவை என்பது பற்றி இந்த வாதங்களை முற்றும் தவறு என்று நினைப்பது சரியன்று. இவ்வாதத்திற்குரிய நிபந்தனைகளை எல்லாம் நிறைவு செய்யும் வாதங்கள் ஏற்புடையவையே. இவற்றை வெல்லவே முடியாதென்று கூறினும் மிகையாகாது. ஆனால், இவ்வாதம் சிக்கலானதால், பல நிபந்தனைகள் நிறைவுற வேண்டும்; இவை சாதாரணமாகப் பூர்த்தியாவதில்லை. ஆனதுபற்றியே, இவ் வாதத்துக்குப் பழி ஏற்பட்டிருக்கிறது.

1. முதற் பிரமாணமாகிய சார்புற்ற உரைகள் கூறுவது தவறாக இருக்கலாம். 'பரீட்சையில் வெற்றி பெறவேண்டும் என்று விதித்திருந்தால், படிக்க வேண்டிய அவசியம் இல்லை; தோல்வி பெறவேண்டும் என்று விதித்திருந்தால் படித்தலால் பயனில்லை; ஒன்று வெற்றிபெறவோ தோல்வி பெறவோ விதித்திருக்க வேண்டும்.'—இந்த வாதத்தில் முதல் பிரமாணம் கூறுவது தவறு; பரீட்சையின் பயன் விதியினால் ஏற்படுவது அன்று.

2. இரண்டாம் பிரமாணமாகிய விகற்பஉரை நிறைவற்றதாக இருக்கலாம். உ-ம்: 'நீண்ட கடிதங்கள் எழுதினால் அவருக்கு அலுப்பாக இருக்கிறது; மிகச் சுருக்கமாக எழுதினால் கோபிக்கிறார்; ஆனால், கடிதங்கள் நீண்டவையோ, சுருக்கமானவையோ; ஆகையால் அவர் அலுத்துக் கொள்ளுவார் அல்லது கோபிப்பார்.'—இங்கு, இரண்டாம் பிரமாணம் இரண்டு விகற்பங்களையே குறிக்கிறது; மூன்றாவது ஒன்று இருப்பதை, 'மிதமான நீளமுள்ளதை' மறந்து விட்டது. ஆகையால், பிழை ஏற்படுகிறது. விகற்பங்களை நிரப்புதல் என்னும் தன்மை இவ்வாதத்தில் புறக்கணிக்கப்பட்டுள்ளது.

3. சார்புற்ற அனுமான வாக்கியங்களின் விதிகளாகிய 'ஏது உடன்பாடு', 'காரியமறுப்பு' என்பவை அனுசரிக்கப்படாமற் போகலாம். உ-ம்: 'ஒருவன் சித்த சுவாதீனம் இல்லாதவன் ஆனாலும் சரி; ஏழு வயதுக்கு உட்பட்டவன் ஆனாலும் சரி; அவன் தன் செயல்களுக்கு உத்தரவாதி அல்லன். சுப்பன் சித்தசுவாதீனம்

இல்லாதவனும் அல்லன்; ஏழு வயதுக்கு உட்பட்டவனும் அல்லன்; ஆகையால், அவன் உத்தரவாதியே.'—இங்கே இரண்டாம் பிரமாணம் ஏதுக்களை மறுக்கிறது. இதிலிருந்து யாதும் அனுமானிக்க இயலாது. இங்ஙனமும் இருதலைக் கொள்ளி வாதம் பிழையுள்ளதாகலாம்.

4. இருதலைக் கொள்ளியில் சில சமயங்களில் இருநோக்குகளையோ குறிக்கோள்களையே காண்கிறோம். உ-ம்: மணம் புரிந்தால் சுகமாயிருப்பேன்; இன்னொருவர் என்னைப் பாதுகாக்க நேரிடும்; மணம் புரியாவிடில், சுகமாயிருப்பேன்; ஏனெனில் இன்னொருவரைப் பாதுகாக்கும் தொந்தரவு இல்லாததால். ஒன்று மணம் புரிவேன், அல்லது மணம் புரியேன்; ஆகையால், எவ்விதத்திலும் சுகமடைவேன். இங்கே நாம் கவனிக்க வேண்டியது யாதெனில், இரு நோக்குகள் என்பதாகும். பிறரால் பாதுகாக்கப்படுவதால் உண்டாகும் சுகம், இருப்பு நிலை (Positive) யாகும். பிறரைப் பாதுகாக்க வேண்டிய தொந்தரவு இல்லாமை என்னும் சுகம் இன்மை நிலை (Negative) ஆகும். இங்கே இவ்விரண்டு நோக்குகளையும் சாதுரியமாகக் கலந்து வாதம் செய்திருப்பதைக் காண்கிறோம். ஆகவே, பிழை நுழைந்துவிட்டது.

இத்தனை இடர்ப்பாடுகளுக்கு இருதலைக் கொள்ளி வாதம் இடங்கொடுப்பதால் அது தவறிப் போவது இயல்பே. ஆனால், இவைபற்றி இருதலைக் கொள்ளி வாதத்தைப் பயனற்றதாகவோ முற்றும் தவறானதாகவோ கூற இயலாது. அத்தகைய மிகைப்படுத்தும் கட்சியை ஒப்புக்கொள்வதற்கில்லை. எந்த வாதமானாலும் சரி, சார்புற்ற அனுமானமோ, சார்பற்ற அனுமானமோ, விகற்ப அனுமானமோ, இருதலைக்கொள்ளி வாதமோ, ஒவ்வொன்றும் அதற்குரிய விதிகளுக்கு உட்படாவிடில் பிழை ஏற்படும்; பிரமாணங்கள் பொய்யானால், முடிவுரையும் பொய்யாகும் என்பதில் ஐயம் இல்லை. இருதலைக் கொள்ளியிலும் அங்ஙனமே. ஆனால், ஒரு வாசி யாதெனில், இருதலைக் கொள்ளி வாதம் மிகச் சிக்கலானதுபற்றி நிறைவேற்ற வேண்டிய நிபந்தனைகள் அதிகமாயிருத்தல் ஆகும். எனினும், நிபந்தனைகளைப் பூர்த்தி செய்துவிட்டால், இவ்வாதத்தை வெல்ல இயலாது. ஆகவே, இவ்வாதம் பிழையானதே என்னும் கூற்றை ஒப்புக்கொள்ள இயலாது.

இருதலைக் கொள்ளி வாதத்தை எதிர்க்கும் முறைகள்

இருதலைக் கொள்ளி வாதமாகிய சிக்கலிலிருந்து விடுபடுவது எங்ஙனம்? 1. முதல் பிரமாணம் கூறும் ஏது-காரியத்

தொடர்பு உலக நடைக்குப் பொருந்தாது அல்லது பொய் என்று காண்பிக்கலாம் 2. இரண்டாம் பிரமாணத்தில் கூறும் விகற்பங்கள் முழுமை பெறவில்லை என்னலாம். முதலில் கூறியதைத் தலைகளைப் பற்றுதல் என்றும், இரண்டாவது கூறியதை தலைகளிடையே தப்புவது என்றும் உருவகமாகக் கூறுவர். ஆங்கிலத்தில் இருதலைக் கொள்ளி வாதத்தை ஒரு விலங்குக்கு ஒப்பிடுவர் என்று கூறினோம். இம் முறையில் முதல் கூறிய எதிர்ப்பைக் கொம்பைப் பற்றி நிறுத்துதல் (Taking by the horns) என்றும் இரண்டாவது கூறிய எதிர்ப்பைக் கொம்பிடையே தப்பித்தல் (Escaping between the horns) என்றும் கூறுவது மரபு. 3. ஏது உடன்பாடு, காரிய மறுப்பு என்ற விதிகள் அனுசரிக்கப்படவில்லை என்னலாம்.

4. வெவ்வேறான இரண்டு நோக்கங்கள் அல்லது குறிக்கோள்கள் கையாளப்பட்டிருக்கின்றன என்று கூறி, அவற்றுள் ஒன்றுதான் சந்தர்ப்பத்துக்கு ஏற்றது என்று கூறியும் இருதலைக் கொள்ளி வாதத்தைத் தாக்கலாம். 5. கடைசியாக, இன்னொரு வகையில் தாக்கலாம் என்றும் கூறலாம். அதைத்தான் இருதலைக் கொள்ளி வாத மறுப்பு (நிராகரிப்பு-Rebuttal of the dilemma) என்பர்.

இதை 'எதிர் முட்டல்' என்றுஞ் சொல்லலாம்.

இருதலைக் கொள்ளி வாத மறுப்பு

இருதலைக் கொள்ளி வாதத்தை மறுக்க, அதன் முடிவுரைக்கு மாறான முடிவுரையை உடைய மற்றோர் இருதலைக் கொள்ளி வாதத்தை எடுத்து உரைக்கலாம். இதைத்தான் இருதலைக் கொள்ளி வாத மறுப்பு என்பர். இஃது எங்ஙனம் எனில் முதல் பிரமாணமாகிய சார்புற்ற உரைகளின் ஏதுக்களையோ காரியங்களையோ இடமாற்றி மறுத்தல் ஆகும்: உ-ம்: மணம்பற்றிய இருதலைக் கொள்ளி வாதத்தின் மறுப்பை இங்கே கூறுவோம்:

'மணம் புரிந்தால், இன்னொருவரைப் பாதுகாக்க வேண்டிய தொந்தரவினால் சுகமில்லை'; 'மணம் புரியாவிடில் பாதுகாக்க ஒருவர் இல்லாததால் சுகம் இல்லை.'

ஒன்று மணம் புரியவேண்டும், அல்லது புரியாமல் இருத்தல் வேண்டும்;

ஆகவே, எவ்விதத்திலும் சுகம் இன்மையே நேரிடுகிறது. இவ் விருதலைக்கொள்ளி வாதம் முதல் வாதத்தின் முடிவுக்கு முரணான முடிவைத் தருகிறது.

இருதலைக்கொள்ளி வாத மறுப்பின் பயன்

இத்தகைய மறுப்பின் பயன் யாது? முதல் இருதலைக் கொள்ளி வாதத்தை முற்றும் தவறு என்று இது மெய்ப்பித்து விட்டதா? இல்லை. ஏனெனில், இவை இரண்டும் ஒன்றையொன்று மறுக்கிறது; அவ்வளவே. கட்சியும் எதிர்க் கட்சியும் ஒன்றை ஒன்று மடக்குகின்றன; எதிரியின் வாயடைத்தலைத் தருகிறது. ஒன்றும் மெய்யாவதில்லை. இருதலைக்கொள்ளி வாத மறுப்பு அலங்கார சாத்திர உபாயமே (Rhetorical device) தவிர வேறில்லை. இது தானாக விஷயத்தைத் தீர்மானிக்கும் சக்தி உடையதன்று. வாதத்தை நன்கு ஆராய்ந்து, ஒரு கட்சியை நிராகரிப்பதற்கும் மற்றொன்றை நிலைநிறுத்துவதற்கும், இவ்வாதத்தில் கையாளப் பட்டிருக்கும் இரு வேறு நோக்குகளையும் கவனித்தே முடிவுக்கு வரவேண்டும்.

பயிற்சி வினாக்கள்

(கொள்கை பற்றி)

1. சார்பற்ற உரைக்கும் சார்புற்ற உரைக்கும் உள்ள வேற்றுமைகளை நன்கு விளக்குக.
2. விகற்ப உரை என்றால் என்ன? இவ்வுரைகள் அளிக்கும் அறிவின் தனமையைச் சோதிக்கவும்.
3. சார்புற்ற அனுமானத்தின விதிகளைக் கூறி நிருபிக்கவும். அவ் விதிகளுக்கு விலக்கு உண்டா?
4. சார்புற்ற அனுமான முறையில் ஓர் அனுமானம் பொய்யானால் சார்பற்ற முறையிலும் பொய்யாகும் என்பதை நிருபிக்கவும்.
5. விகற்ப அனுமான விதிகளைக் கூறி விளக்குக.
6. "இருதலைக் கொள்ளி வாதம் களங்கமுள்ளதே (பிரமாண மற்றதே)" என்னும் கட்சியைச் சோதிக்கவும்.
7. இருதலைக் கொள்ளி வாதங்களை மறுக்கும் பல வழிகளை உதாரணங்களுடன் விளக்குக.
8. இருதலைக் கொள்ளி வாதமறுப்பு (Rebuttal) என்றால் என்ன? ஒரு வாதத்தைக் கூறி, அதை எங்ஙனம் மறுக்கலாம் என்று விளக்குக. அத்தகைய மறுப்பின் பயன் யாது?
9. விகற்ப அனுமானத்தில் உடன்பாட்டு மறுப்பு எப்போது ஏற்புடையது? எப்போது ஏலாது?
10. 'பரீட்சைகள் பயனற்றவை' என்பதற்கு அல்லது, 'தன் வாழ்க்கை வரலாறு பற்றி எழுதுதல் வேண்டாம்' என்பதற்கு ஓர் இருதலைக் கொள்ளி வாதத்தை நிறுவி, அதை (Rebut) மறுக்கவும்.

வாதங்களின் சோதனை

11. பின்வரும் வாதங்களின் வகைகளைக் குறிப்பிட்டு, அவற்றின் ஏற்புடைமை, ஏலாமைபற்றி விவரமாகக் கூறுக :—

(1) சூரியன் பிரகாசித்தால் வெளிச்சம் இருக்கும்; இப்பொழுது வெளிச்சம் இருக்கிறது; ஆகவே, சூரியன் பிரகாசித்துக்கொண் டிருக்க வேண்டும்.

(2) ஒற்றுமை நீங்கில், அனைவருக்கும் தாழ்வு; நமது நாட்டில் தற்காலத்தில் ஒற்றுமை குறைவாக இருக்கிறது; எனவே அனைவருக்கும் தாழ்வு இருக்க வேண்டும்.

(3) வயலில் நீர் இருந்தால், பயிர் வாடாது; பயிர் வாடவில்லை; நீர் இருக்க வேண்டும்.

(4) இவருக்கு வைசூரி கண்டிருந்தால், பிரயாணம் செய்யக் கூடாது; இவருக்கு வைசூரி காணவில்லை; ஆகையால், பிரயாணம் செய்யலாம்.

(6) நீ மெய் பேசினல் மக்கள் உன்னை வெறுப்பார்கள்; பொய் பேசினல் கடவுள் வெறுப்பர்; மெய்யோ, பொய்யோ பேசியாக வேண்டும், ஆகவே வெறுக்கப் படுவது நிச்சயம்.

(5) இப்போது நிகழும் சுக துக்கங்கள் இப்போது செய்யுங் காரியங்களின் பயன் என்ருல், உலகில் நல்ல காரியங்கள் செய்வோர் எல்லோருக்கும் சுகமும் கெட்ட காரியங்கள் செய்வோர் எல்லோருக்கும் துக்கமும் வரவேண்டும்; ஆனல், நல்ல காரியங்களைச் செய்து கொண்டு துக்கத்தை அநுபவித்தலையும், கெட்ட காரியங்களைச் செய்து கொண்டு சுகத்தை அநுபவித்தலையும் காண்கிருேம்; ஆதலால் இப்போது வரும் இன்ப துன்பம், பூர்வ கர்மப் பயனே.

(7) இம்மான் வஞ்சனை மிருகமாயின், இஃது இராமன் அம்பிற்கு இரையாகும்; இனறேல் யான் கருதிய வண்ணம் இதை வைத்து வளர்க்கலாம்; ஆதலால் இதைப் பிடிக்க முயலில் எவ்வகையிலும் குற்றம் அன்று.

(8) யான் இங்கிருந்து நீங்காது இருப்பனேல் பிராட்டியார் தீயில் மூழ்கி உயிர் துறப்பர்; இவரைத் தனியே விட்டுச் செல்லின் ஒன்னலர்களால் இவருக்கு யாதேனும் தீங்கு நேரும்.

(9) அறிவுரை கூறுவதில் பயனில்லை; ஏனெனில், நல்லவர்களுக்கு அது தேவையில்லை; தீயவர்களோ அதற்குச் செவி சாய்க்கமாட்டார்,

(10) எல்லா நாட்டினரும் உண்மையில் சமாதானத்தை விரும்பினுல் யுத்தம் இராது; யுத்தமோ இருந்து வருகிறது; ஆகவே, ஒரு நாட்டினரும் சமாதானத்தை விரும்புவதில்லே.

(11) புகைவண்டி நிலயத்தில் நீண்டநேரம் காத்திருந்தவர் ஒன்று தம்முடைய கடிகாரம் விரைவாக ஓடவேண்டும், அல்லது வண்டி தாமதமாக வர வேண்டும் என்று கருதியவா, கடிகாரம் விரைந்து செல்வது கண்டு வண்டி தாமதமின்றி வரும் என்று ஊகித்தார்.

(12) பல்கலேக்கழகப் பேராசிரியர் போதனு சக்தியோ, ஆராய்ச்சித் திறனே உடையவர் ஆவர்; இப்பேராசிரியர் செவ்வனே போதிப்பதில்லே; ஆகவே. ஆராய்ச்சித் திறனுடையவராக இருத்தல் வேண்டும்,

(13) இந்த இலஞ்சத்தை நான் பெற்றுக்கொண்டால், என்னே வேலேயிலிருந்து நீக்கி விடுவர்; இலஞ்சத்தைப் பெற்றுக்கொள்ளாவிடில், இலஞ்சம் கொடுக்க முயலுவோன் நான கைக்கூலி கேட்டதாகப் பொய் மனுக் கொடுப்பான்; அதைக் கொண்டு என்னே வேலேயிலிருந்து நீக்கி விடுவர்; ஆகையால் நான் வேலே இழப்பது நிச்சயம்.

(14) இந்துநீதிச் சீர்திருத்த மசோதாவை ஆதரித்தால் வைதிகர்களின் வசவுக்கு உள்ளாவேன்; எதிர்த்தால் இந்து மாதர்களின் பழிக்கு உட்படுவேன்.

(15) எனக்கு நோயிலிருந்து குணமாக வேண்டுமென்று விதித்திருந்தால் வைத்தியரை அழைத்தாலும் அழைக்காமற் போனுலும் குணம் பெறுவேன்; எனக்குக் குணமாகாது என்று விதித்திருந்தால் வைத்தியர் வந்தாலும் வராமற் போனுலும் நான் பிழைக்க மாட்டேன்; இவற்றுள் ஒன்றுதான் விதிக்கப்பட்டிருக்கும்; ஆகவே, வைத்தியரை அழைப்பானேன்?

(16) அலெக்சாந்திரியா நூல் நிலேயத்திலுள்ள புத்தகங்கள் குரானுக்கு இணங்கிய தத்துவங்கள் உடையவையானுல் அவை அவசியம் இல்லே; குரானுக்கு இணங்காத தத்துவங்களே உடையவையானுல் அவைஅபாயமானவை; ஒன்று குரானுக்கு இணங்கிய தத்துவங்கள் உடையவை; அல்லது இணங்காத தத்துவங்கள் உடையவை; ஆகவே, இந்த நூல்நிலேயம் அவசியம் அன்று அல்லது அபாயமானது.

(17) தன்னொளி உள்ளதானால் சந்திரன் எப்போதும் பூரணமாக இருக்கவேண்டும்; ஆனால் சந்திரன் வளர்ந்தும் தேய்ந்தும் வருகிறது; ஆகவே, சந்திரன் தன்னொளி உள்ளதன்று.

(18) ஒன்று நீ தவறு அல்லது நான் தவறு; நீ தவறு; ஆகவே நான் தவறவில்லை.

(19) சொந்தமாகச் சிரைத்துக் கொள்ளுதல் சிக்கனத்திற்கோ, பிறரைச் சாராதிருத்தலுக்கோ, அனுசரிக்கப்படுகிறது; அது சிக்கன முறையே; ஆகவே, பிறரைச் சாராதிருத்தலுக்கு அன்று.

(20) ஒன்று தருக்க நூல் கடினமானது; அல்லது எனக்கு மூளை குறைவாக இருக்க வேண்டும்; என் நண்பர்கள் தருக்க நூல் கடினம் இல்லை என்கின்றனர்; ஆகவே, எனக்கு மூளை குறைவு.

(21) நான் காதலிக்கும் பெண்ணை மணந்தால், என் பெற்றோர் கோபமடைவர்; என் பெற்றோர்கள் கூறும் பெண்ணை மணந்தால நான் துன்புறுவேன்; ஆகவே, நான் பிரம்மச்சாரியாகவே இருப்பேன்.

(22) வகுப்பில் சொற்பொழிவு நடக்கும்போது குறிப்புக்கள் எடுத்தால் செவியுறுதல் பாதிக்கபபடுகிறது; குறிப்புக்கள் எடுக்காவிடில், பல முக்கிய விஷயங்களை மறந்துவிடுகிறேன்; ஒன்று குறிப்புக்கள் எடுக்கிறேன்; அல்லது எடுக்கிறதில்லை.

(23) யோக்கியமான வக்கீல் ஒருவரும் குற்றஞ்சாட்டப்பெற்றவனுக்கு வாதாடமாட்டார்; ஏனெனில் அவன் குற்றவாளியானால் அவனை ஆதரிப்பது தவறு; அவன் குற்றம் அற்றவன் ஆனால் அது நீதிபதிக்குத் தெளிவாகப் புலப்படும்.

(24) கல்லூரிக் கல்வித் திட்டத்தில் உடலுழைப்புச் சமூகத்தொண்டு கட்டாயமாக்கப்பட்டால் மாணவர்களுக்கு அத்தொண்டில் அக்கறை யிராது; விருப்பத்துக்கு விட்டால் வெகு சிலரே முன்வருவா; கட்டாயமாக்கப்பட வேண்டும்; அன்றேல், விருப்பத்துக்கு விட்டுவிட வேண்டும்.

(25) மனிதர்கள் தூய்மை உள்ளவராக இருந்தால் சட்டங்கள் தேவையில்லை; அவர்கள் தூய்மை அல்லாதவராக இருந்தால், சட்டங்கள் பயனற்றவை.

(26) கூலியை ஏற்றினால் விலைகள் உயரும்; விலைகள் உயர்ந்திருக்கின்றன; ஆகவே, கூலி ஏறியிருக்க வேண்டும்.

11. தொகை நியாயங்களும் தொடர் நியாயங்களும்

சாதாரணமாக, நாம் முக்கூற்று முடிவுகளை முற்றும் உரைப்பதில்லை. வாதத்தின் உறுப்புக்கள் அனைத்தையும் விவரிக்காமல், அதாவது தொகையாகவே, கூறுகிறோம். மூன்று உரைகளில் ஏதேனும் ஒன்று தொக்கு நிற்கும், இதைத் தொகை நியாயம் (Enthymeme) என்னலாம். 1. 'குடம் அழிதற்பாலது; ஆக்கப் படுதலால்'. 2. 'ஆக்கப்படுபவை அழிதற்பாலன; ஆகவே, குடம் அழிதற்பாலது'. 3. 'ஆக்கப்படுபவை அழிதற்பாலன: குடமோ ஆக்கப்படுவது'. ஊன்றிப் பார்த்தால், முதல் எடுத்துக்காட்டில் துணிபொருட் பிரமாணமும், இரண்டாம் எடுத்துக்காட்டில் பக்கப்பொருட் பிரமாணமும், மூன்றுவதில் முடிவுரையும் தொக்கு நிற்கின்றன. தொக்கு நிற்கும் உரையை நிறைவு செய்தல் வேண்டும். தொக்கு நிற்பதை எளிதில் காணலாம். கொடுத்திருக்கும் இரண்டு உரைகளில் அனுமானத்தின் மூன்று பதங்களும் உள; இவற்றிலிருந்து மறை பொருளாக இருக்கும் உரையை ஊகித்துவிடலாம். முடிவுரை கொடுத்திருந்தால், அதன் எழுவாய் பக்கப்பொருள் ஆகும்; பயனிலை துணிபொருள் ஆகும். இரண்டு பிரமாணங்களே கொடுத்திருந்தால், இரண்டுக்கும் பொதுவாக இருப்பது மத்திமபதம் என்று காணலாம். இவற்றைக் கொண்டு முக்கூற்று முடிவைப் பூர்த்தி செய்யலாம். கொடுத்திருக்கும் பிரமாணங்களின் வரிசையையும் அறியலாம். மேலே கூறிய எடுத்துக்காட்டில் முடிவுரை, 'குடம் அழிதற்பாலது' என்று ஏற்படுகிறது. கொடுத்திருக்கும் மற்ற உரை, 'குடம் ஆக்கப்படுதலால்' என்று காணலாம். குடம் – பக்கப்பொருள். அழிதற்பாலது-துணிபொருள். ஆக்கப்படுதல்-மத்திமபதம். மறைந்திருப்பது துணி பொருட் பிரமாணம். துணிபொருளையும் மத்திம பதத்தையும் உடைய ஓர் உரையை அமைக்கவேண்டும். அது, 'ஆக்கப்படுபவை அழிதற்பாலவை.'

இங்ஙனம் துணிபொருட் பிரமாணம் விடப்பட்டிருந்தால் 'தொகை நியாய முதல் வரிசை' என்பர். பக்கப் பொருட் பிரமாணம் விடப்பட்டிருந்தால், 'தொகை நியாய இரண்டாம் வரிசை' என்பர். முடிவுரை விடப்பட்டிருந்தால், 'தொகை நியாய மூன்றும் வரிசை' என்பர். இங்கே முதலில் நாம் எடுத்துக்

கொண்டது முதல் வரிசைத்தொகை நியாயமாகும். விவரித்தால் இது ஆஆஆ என்னும் சேர்க்கையாகும்.

தொடர் நியாயங்கள்

பல நியாயங்கள் ஒன்றன் பின் ஒன்றாக வரலாம். அப்போது நியாயத் தொடர் (Poly-syllogism or Chain of reasoning) உண்டாகிறது. (உ - ம்): மழையால் நிலம் செழிக்கும்;

நிலத்தின் செழிப்பால், தானியம் மலியும்;

ஆகையால், மழையால் தானியம் மலியும்;

தானிய மலிவால் எவர்க்கும் உணவு கிடைக்கும்;

ஆகையால், மழையால் எவர்க்கும் உணவு கிடைக்கும்.

இங்கே முதல் மூன்று உரையும் சேர்ந்து ஒரு முக்கூற்று முடிவாகும். அதை முன் நியாயம் (Pro-syllogism) என்பர். பிந்திய மூன்று உரையும் சேர்ந்த முக்கூற்றைப் பின் நியாயம் (Epi-syllogism) என்பர். எந்த அனுமானத்தின் முடிவுரை மற்ற அனுமானத்துக்குப் பிரமாணம் ஆகிறதோ அது முன் நியாயம் ஆகும். எது மற்றோர் அனுமானத்தின் முடிவுரையைப் பிரமாணமாகக் கொள்கிறதோ, அது பின் நியாயம் ஆகும்.

நியாயக் கோவை

நியாயத் தொடரில் இறுதி முடிவுரை மட்டும் தோன்றியும், மற்ற முடிவுரைகள் தொக்கும் நின்றால், அத்தொடரை நியாயக் கோவை (Sorites) என்பர். நியாயக் கோவை ஒவ்வொரு படியிலும் முடிவுரையை விவரித்து உரைக்காமல், கடைசியில் மட்டும் முடிவுரையைக் கூறும். பல முன் நியாயங்களும் பின் நியாயங்களும் சேர்ந்த நியாயத் தொடரை நியாயக் கோவை என்கிறோம். இது இருவிதம் ஆகும்: முன்னோக்கிச் செல்லும் (Progressive) வகை, பின்னோக்கிச் செல்லும் (Regressive) வகை.

முன்னோக்கிச் செல்லும் நியாயக் கோவை

காரணத்திலிருந்து காரியத்துக்குச் செல்லும் நியாயக் கோவை முன்னோக்கிச் செல்லும் வகையாகும். இதில் முடிவுரையின் எழுவாய், முதல் பிரமாணத்தின் எழுவாய் ஆகும்; முடிவுரையின் பயனிலை, இறுதிப் பிரமாணத்தின் பயனிலை ஆகும். இதை அரிஸ்டாடில் (Aristotelian) நியாயக் கோவை என்றுங் கூறுவர்.

உ - ம்: வரப்புயர நீர் உயரும்;	க அனைத்தும் ங ஆகும்;
நீருயர நெல் உயரும்;	ங அனைத்தும் ச ஆகும்;
நெல்லுயரக் குடி உயரும்;	ச அனைத்தும் ஞ ஆகும்;

குடி உயரக் கோல் உயரும்; ஞ அனைத்தும் ட ஆகும்;
கோல் உயரக் கோன் உயரும் ட அனைத்தும் ண ஆகும்;
ஆகவே, வரப்புயரக் கோல் உயரும் ஆகவே, க அனைத்தும் ண ஆகும்.

விதிகள்

1. ஒரே பிரமாணம் எதிர்மறையாக இருக்கலாம்; அது கடைசிப் பிரமாணமாக இருக்கும்.

ஒரு பிரமாணத்துக்கு மேல் எதிர்மறையாக இருந்தால், ஏதோ ஓரிடத்தில் இரண்டு எதிர்மறைப் பிரமாணங்கள் வந்து சேரும்; அவற்றிலிருந்து யாதும் அனுமானிக்க இயலாது. ஆகவே, ஒரே பிரமாணம் எதிர்மறையாக இருக்கலாம். அது கடைசிப் பிரமாணமாக இருக்கவேண்டும். ஒரு பிரமாணம் எதிர்மறை ஆனால், முடிவுரை எதிர்மறையாகி, அதன் பயனிலை நிறை உற்ற பதமாகும். ஒழுங்கற்ற பதமென்னும் போலி நியாயம் நேரா வண்ணம் அப்பதத்தை அதன் பிரமாணத்தில் நிறை உறச் செய்ய வேண்டும். அப்பதம் கடைசிப் பிரமாணத்தின் பயனிலையானதால் அப்பிரமாணத்தை எதிர்மறையாக்க வேண்டும். ஆனது பற்றியே, இந்த விதி உண்டாயிற்று.

2. ஒரு பிரமாணந்தான் குறை உரையாக இருக்கலாம்; அது முதற் பிரமாணமாகத்தான் இருக்கலாம்.

ஒரு பிரமாணத்துக்கு மேல் குறை உரையானால், ஏதேனும் ஒரு சமயத்தில் இரண்டு குறை உரைகள் வந்து சேரும்; ஆனால், அவற்றிலிருந்து யாதொன்றும் அனுமானிக்க இயலாது. ஆகையால், ஒரு பிரமாணமே குறை உரையாக இருக்கலாம். அது முதல் பிரமாணமாக இராவிடில், நிறைவற்ற மத்திமபதம் என்னும் குற்றம் நேரும். அதாவது, மூன்றும் பிரமாணம் குறை உரை என்று வைத்துக்கொண்டால், மத்திமபத நிறை உறாமை நேரிடுகிறது. முதல் விதிப்படி, கடைசிப் பிரமாணம் தவிர மற்றவை உடன்பாட்டு உரைகள். ஆகையால், மத்திமபதம் ஓர் உடன்பாட்டு உரையின் பயனிலையாகவும் இன்னொரு குறை உரையின் எழுவாயாகவும் நிறைவற்றதாகும். ஆகையால், முதற் பிரமாணம் ஒன்றே குறை உரையாக இருக்கலாம்.

பின்னோக்கிச் செல்லும் நியாயக்கோவை

இரண்டாம் வகை நியாயக் கோவையைக் காக்லீனியன் நியாயக் கோவை (Goclenian Sorites) என்பர்.

நல்ல பிரஜைகள் இல்லாவிடில், நாடு விருத்தி அடையாது;

பிள்ளைகள் இளமையில் நல்வழி புகட்டப் பெறுர்களாயின், நல்ல பிரஜைகளாக வாழ முடியாது;

பெண்கள் தக்க அறிவு படைத்தாலன்றிப் பிள்ளைகள் நல்வழி புகட்டப் பெறுர்;

பெண்களுக்குரிய படிப்புக், கிடைக்காத வரையில் பெண்கள் கற்றறிந்தவர்கள் ஆகார்;

ஆகவே, பெண்மக்களுக்கு உரிய படிப்புக் கிடைக்காத வரையில் நாடு விருத்தி அடையாது.

விதிகள்

1. ஒரு பிரமாணமே எதிர்மறையாக இருக்கலாம்; அது முதற் பிரமாணம் ஆகும்.

2. ஒரு பிரமாணமே குறை உரையாக இருக்கலாம்; அது கடைசிப் பிரமாணம் ஆகும்.

இங்கே முடிவுரையின் எழுவாய் கடைசிப் பிரமாணத்தின் எழுவாய் ஆகும்; முடிவுரையின் பயனிலை முதற் பிரமாணத்தின் பயனிலை ஆகும். இது காரியத்திலிருந்து அதன் ஆதாரங்களைத் தேடிப் பின்னேக்கிச் செல்லும் நியாயக் கோவை.

இதை நினைவில் வைத்துக்கொண்டால், இதன் விதிகளை மெய்ப்பித்தல் எளிதாகும். பின்னேக்கிச் செல்லும் கோவையின் எடுத்துக்காட்டு :

விலங்கு பொருளாகும்	ட	ஞ	ஆகும்
நான்குகால் பிராணி விலங்காகும்;	ச	ஞ	ஆகும்
குதிரை நான்குகால் பிராணி ஆகும்;	ங	ச	ஆகும்
* காரி ஒரு குதிரையாகும்.	க	ங	ஆகும்
∴ 'காரி' ஒரு பொருளாகும்	∴ க	ட	ஆகும்

தொகை நியாயத்தின் ஒரு வகையை மேற்கோளோடு கூடிய தொகை நியாயம் (Epicheirema) என்பர். இது பின்னேக்கிச் செல்லும் கோவை. இதில் முன் நியாயத்தின் பிரமாணங்களில் ஒன்று கூறப்படுவதில்லை. (உ-ம்):

மிருகங்கள் அனைத்தையும் அன்பாக நடத்தவேண்டும்,
அவை வாயில்லாதவை யானதால்;

* இது மலையமான் திருமுடிக் காரியினுடைய குதிரையின் பெயர்.

குதிரைகள் மிருகங்கள்;
ஆகவே, குதிரைகள் அனைத்தையும் அன்பாக நடத்த வேண்டும்.

பயிற்சி வினாக்கள்

1. தொகை நியாயம் (Enthymeme) என்றால் என்ன? அவற்றின் வகைகளுக்கு உதாரணங்கள் தருக.
2. முன்னோக்கிச் செல்லும் நியாயக் கோவையின் விதிகளை விளக்குக.
3. பின்னோக்கிச் செல்லும் நியாயக் கோவையின் விதிகளை விளக்குக.
4. பின்வரும் வாதங்களைச் சோதிக்கவும்:
   (1) சமயம் (Religion) திட்டமான அறிவியல் அன்று; திட்டமான அறிவியல் மெய்ப்பிக்கிறது; மெய்ப்பிக்கப்படுவது உண்மை; உண்மையானது பயனுடையது; ஆகவே, சமயம் பயனற்றது.
   (2) எல்லாத் திருடர்களும் அயோக்கியர்கள்; அயோக்கியர்கள் அனைவரும் தீயவர்கள்; தீயவர்கள் அனைவரும் தண்டிக்கப் படுவதில்லை; ஆகையால், சில திருடர்கள் தண்டிக்கப் படுவதில்லை.

12. முக்கூற்று முடிவின் வரம்புகள்

முக்கூற்று முடிவும் தொடர் அனுமானங்களும்

இதுகாறும் விளக்கிய முக்கூற்று முடிவின் கீழ் வராத வேறு ஏற்புடைய அனுமான வகைகளும் உள. ஆனால் அவற்றைப் பண்டைய மேனாட்டுத் தார்க்கிகர்கள் பொருட்படுத்தவில்லை. சார்புற்ற அனுமானங்களையும் விகற்ப அனுமானங்களையுங் கூடச் சற்று முயற்சியுடன் சார்பற்ற அனுமானங்களாக உரைத்து விடலாம். ஆதலால் சார்பற்ற வழி அனுமானம் அனைத்தும் ஏற்கனவே விவரித்த முக்கூற்று முடிவு வகையே எனக் கருதினர். முக்கூற்று முடிவு ஒரு தனி நிகழ்ச்சி, ஓர் இனத்தைச் சேர்ந்தது என விளக்குகிறது; ஒரு பொதுவிதியில் தனிப் பொருளை அடக்குகிறது (Subsumes a particular case under a general law); ஓரினத்துள் அடக்குகிறது. உ - ம்: சாத்தன் இறப்பன், மனிதன் ஆனதால். இதில் ஒரு நிறை உரை, மத்திமபதம், வேறு இரண்டு பதங்கள், இனப்படுத்தல் முதலியவை இருக்கின்றன. முக்கூற்று முடிவு ஒரு பொதுவிதியைத் தனி நிகழ்ச்சிக்குப் பிரயோகம் செய்கிறது. இவை அல்லாதனவும், இம்முறைக்கு மாறானவும், ஆனால், ஏற்புடையனவுமான அனுமானங்களை அடிக்கடி காண்கிறோம்.

வலுத்த காரணம் பற்றிய நியாயம்

வழக்க முறை முக்கூற்று முடிவில் அடங்காத, ஆனால் சரியான, ஒருவகை வாதம் வலுத்த காரணம் பற்றிய நியாயம் (A fortiori argument) எனப்படும்.

'க' 'ங' வை விடப் பெரிது;
'ங' 'ச' வை விடப் பெரிது;
ஆகவே, 'க' 'ச' வை விட மிகப் பெரிது.
இம்முடிவு மிகவும் சரியே.

உணவின் பொருட்டு மிருகங்களைக் கொல்லலாம் என்கிறாயே, உடற்கூறுபற்றிய விஞ்ஞான ஆராய்ச்சியின் பொருட்டு மிருகங்களை வெட்டிச் சோதித்தல் மிகவும் சரியே என்று நீ ஒப்புக்கொள்ள வேண்டும். இம்முடிவும் மிகவும் வலுத்தது. பூனைக்கே அஞ்சுகிறவன் புலிக்கு அஞ்சக் கேட்பானேன்? தடியைத் தின்ற எலி அதிலும் சுவையானதும் மெதுவானதுமான அப்பத்தைத் தின்

திருப்பது வெகு நிச்சயமே என்று நியாயங் கூறுவது உண்டு. மேற்கூறிய குறியீட்டு உதாரணத்தில் நான்கு பதங்கள் உள: க, ஙவை விடப் பெரிது, ங, சவை விடப் பெரிது. முக்கூற்று முடிவின் விதி முறையில் இவ்வனுமானம் பிழையுடையதே. ஆனல், இது ஏற்புடைய நியாயமே.

தொடர்பு அனுமானங்கள்

வேறு சில அனுமானங்களையும் ஆராய்வோம்.

க ஙவுக்குச் சமம்;
ங சவுக்குச் சமம்;
ஆகவே, க சவுக்குச் சமம்.

இங்கும், க, ஙவுக்குச் சமம், ங, சவுக்குச். சமம், என் நான்கு பதங்கள் உள.

அ இ க்கு முன் இருக்கிறது;
இ உ வுக்கு முன் இருக்கிறது;
ஆகவே, அ உ வுக்கு முன் இருக்கிறது.

இங்கும் நான்கு பதங்கள் உள.

சுக்கிரீவன் அனுமனை விடப் பலசாலி;
வாலீ சுக்கிரீவனை விடப் பலசாலி;
ஆகவே, வாலி அனுமனை விடப் பலசாலி.

சென்னைக்குத் தெற்கு நாகை;
நாகைக்கு மேற்கு, திருச்சி;
ஆகையால், சென்னைக்குத் தென்மேற்கு, திருச்சி.

தேவகியின் சகோதரன் கம்சன்;
தேவகியின் மகன் கிருஷ்ணன்;
ஆகவே, கிருஷ்ணனின் மாமன் கம்சன்.

அலெக்சாந்தர் புருஷோத்தமனைத் தோற்கடித்ததால், இருவரும் ஒரே காலத்தில் இருந்தவர் ஆவர்.

இவ்வனுமானங்களை யாவரும் ஐயமின்றி ஒப்புக்கொள்வர். இங்கெல்லாம் அளவு, இடம், காலம், இரத்த உறவு போன்ற தொடர்புகளைக் காண்கிறோம். இவை ஏற்புடையவையே. ஆனல், இவை முக்கூற்று முடிவுக்கு அப்பாற்பட்டவை; முக்கூற்று முடிவின் கொள்கையாகிய ஓரினத்துள் அடக்குதலைச் சார்ந்தவை அல்ல (Not of the subsumptive type). இவை ஆக்க வகையைச் சார்ந்தவை (Constructive type).

சிலர் இவ்வனுமான வகைகளையும் இனப்படுத்தல் வகையாகிய முக்கூற்று முடிவுகளாக அமைக்க முயன்றனர். இங்

கெல்லாம் கொடுத்துள்ள மேற்கோள்களுக்கு மேல் ஒரு பொது விதியை அமைத்து, அனுமானத்தை மெய்ப்பிக்க முன்வந்தனர். 'ஒரு பொருளுக்குச் சமானமானவை ஒன்றுக் கொன்று சம மானவை;

கவும் சவும் ஓரே பொருளான ஙவுக்குச் சமமானவை.' இவற்றிலிருந்து கவும் சவும் ஒன்றுக்கொன்று சமமானவை என்ற முடிவு கிடைக்கிறது என்றனர். இங்ஙனமே, மேற்கூறிய இன்னோர் அனுமானத்தையும் மெய்ப்பிக்க முயன்றனர். கொடுத்திருக்கும் இரு பொருள்களில் முந்தியதற்கு முன் இருப்பது பிந்தியதற்கும் முன்னே உள்ளது; அ இக்கு முன் இருக்கிறது; இ, உவுக்கு முன் இருக்கிறது. ஆகவே, அ உவுக்கு முன் இருக்கிறது. கூர்ந்து நோக்கின், இத்தகைய பொதுவிதிகளுக்கு மேற்கூறிய நியாயங்களில் கொடுத்துள்ள எடுத்துக்காட்டுகளை விட முதன்மை கிடையாது. எடுத்துக்காட்டுகளைக் கொண்டே, இப் பொதுவிதிகளை மெய்ப்பிக்க வேண்டும். இவை எடுத்துக்காட்டுகளுக்கு ஆதாரம் ஆகா. இவ்வனுமானங்களின் இயல்பைப் பண்டைய தார்க்கிகர்கள் நன்கு அறிந்ததாக விளங்கவில்லை. இவற்றை வழக்க முறை முக்கூற்று முடிவுகளாக மாற்றும் முயற்சி குழப்பத்தையே தருகிறது. இனத்துள் அடக்கும் அனுமான வகை வேறு, ஆக்க முறை அனுமான வகை வேறு. இவ்விரண்டின் போக்குகள் வேறு. வழக்க முறை அனுமானங்களில் உள்ள உரைகளில் வரும் எழுவாய்-பயனிலை சம்பந்தம், 'இருக்கிறது', 'இல்லை' என்ற சொற்களால் வெளியிடப்படுகிறது. இது இனத் தொடர்பு அல்லது தன்மைத் தொடர்பு ஆகும்.

மேற்கூறிய தொடர்பு அனுமானங்கள் (Relational arguments) கூறும், 'பெரிது', 'முந்தியது', 'சமம்', 'மேற்கில் உள்ளது', 'மாமனுவன்' போன்ற சம்பந்தங்கள் வேறு. இவை சமத்துவம், இடம், காலம், அளவு, இரத்த உறவு போன்ற தொடர்புகளைக் குறிக்கின்றன. இவற்றைத் தனித்தனியே ஆராயவேண்டும்; ஓரினப் படுத்த இயலாது. இவ்வனுமானங்கள் ஒரு நிறை உரை (Universal) யிலிருந்து தொடங்குவதில்லை. இவற்றில் மத்திமபதமும் இல்லை.

அனுமானத்தின் ஆதாரம்

இறுதியில் அனுமானம் அனைத்தும் ஒழுங்கமைப்பையே (System) ஆதாரமாக உடையது. ஒழுங்கமைப்பாவது ஒன்றோடொன்று தொடர்புள்ள பல உறுப்புக்கள் உடையது. ஒவ்வோர் உறுப்பும் மற்ற உறுப்புக்களுடன் ஒரு நூலால் கட்டப்பட்டது

போல் இணைக்கப்பட்டிருக்கிறது. இந்நூல் இவற்றையும் முழுமையையும் கட்டுப்படுத்துகிறது. இவ்வொழுங்கமைப்பை நன்கு அறிய, ஒரு செங்கற் குவியல், ஒரு கடிகாரம் அல்லது மனித உடல் போன்றதுடன் ஒப்பிடலாம். ஒவ்வொரு செங்கல்லும் எங்கிருந்தால் என்ன? குவியல் பாதிக்கப்படுவதில்லை. ஆனால், கிணற்றின் சுவருடன் இதை ஒப்பிட்டால், சுவரில் கட்டப்பட்டுள்ள செங்கல்களில் ஒழுங்கமைப்பின் தன்மை தோன்றும். கற்கள் ஒன்றோடொன்று பொருத்தப்பட்டிருக்கின்றன. நெருங்கிய தொடர்புடையவை. கடிகாரத்தின் உறுப்புக்கள், முட்கள் விசைகள், திருகுகள், முகப்பு, சக்கரங்கள், போன்றவை இன்னும் அழகாக அமைக்கப்பட்டுள்ளன. உறுப்புக்கள் ஒன்றை ஒன்று தழுவி நிற்கின்றன. மனித உடலில் ஒழுங்கமைப்பு இன்னும் சிக்கலானது. இவற்றிலெல்லாம் ஒழுங்குபாடு உறுப்புக்களின் இடைத் தொடர்புகள் (Inter-relations) போன்றவை; முக்கியமானவை. ஆனது பற்றியே ஓர் உறுப்பிலிருந்து மற்ற உறுப்புக்களையும் முழுமையையும் உணர முடியும். அனுமானத்திற்கு ஆதாரம் ஒழுங்கமைப்பே ஆகும். ஒரு சாதாரண எடுத்துக்காட்டைப் பார்ப்போம். ஒரு தேசப்படத்தின் கிழிந்த துண்டுகளை முறையாக ஒன்று சேர்த்தால், மீண்டும் அப்படம் முன்போல் அமைந்து விடுகிறதல்லவா? அஃது எங்ஙனம்? கிழிந்த ஒவ்வொரு துண்டும் அதற்கடுத்த துண்டுகளின் இயல்பை வெளியிடுவதால்தான். அங்ஙனமே ஒரு கதை விளக்கப்படம் கிழிந்துவிட்டால், துண்டுகள் கொடுக்கும் உளவுகளைக் கொண்டு, படத்தை முன்போல் மாணவன் மறுபடியும் அமைத்துவிடுகிறான். உறுப்புக்களிலிருந்து முழுமையை நிருமாணிக்கலாம். உறுப்புக்கள் பல வகைகளில் ஒருங்கு சேரும்; ஒழுங்குபாடு பலவகைப்படும். அதன் நியமம் தெரிந்தால், சில உறுப்புக்களிலிருந்து மற்றவைகளை அறியலாம். ஓர் இலையிலிருந்து அது எந்தச் செடியினுடையதென்று தாவர இயல் வல்லுநர் உரைப்பர். ஏனெனில் இலை, பூ, காய், வேர் முதலியவை செடியென்னும் ஒழுங்கமைப்பின் பகுதிகள் ஆகும். இவற்றில் ஒன்றிலிருந்து மற்றவற்றை யறியலாம்.

ஒழுங்கமைப்பே *வழக்கமுறை முக்கூற்று முடிவுக்கும், இங்கே கூறிய தொடர்பு அனுமானங்களுக்கும் ஆதாரமாகும். ஒழுங்கமைப்பை இருவகையில் கருதலாம். ஒழுங்கமைப்பு மீண்டும் மீண்டும் தோன்றுவதாக நினைக்கலாம்; அல்லது ஒழுங்கமைப்பின் சில உறுப்புக்களிலிருந்து ஏனைய உறுப்புக்களைப் பற்றி

* Latta and Macbeath : Elements of Logic Chapter XVI பார்க்க.

அனுமானிக்கலாம். வழக்கமுறை முக்கூற்று முடிவின் அடிப்படையான ஒழுங்கமைப்பு மீண்டும், மீண்டும் வருகையைச் சார்ந்தது. ஓரினத்துக்கு உள்ளதை அதன் பகுதிக்கும் உள்ளதாக இங்கே உரைக்கிறோம். தனிப் பொருள்களை ஓரினத்துள் அடக்குவதே இதன் வேலை. இம்முறை மீண்டும் மீண்டும் வருவதை வற்புறுத்துகிறது.. மனிதன், விலங்கு, செடி, பறவைகள் இவற்றின் இனத் தொடர்புகளைக் கொண்டு அனுமானிக்கச் செய்கிறது. அவை ஒரே வகையானவை. ஒரே தன்மையானவை என்பதை வலியுறுத்துகிறது. இனத்துக்கு உள்ள தன்மை அதன் பகுதிக்கும் உள்ளது என்பதே முக்கூற்று முடிவின் அடிப்படைத் தத்துவம் என்று முன்பே கூறியுள்ளோம். சார்பற்ற உரை தனித்தனிப் பொருள்களாகக் கருதும் அறிவு நிலையைச் சார்ந்தது. இவ்வனுமானம் தனிப் பொருள்களில் இனத்தன்மை எங்ஙனம் தோன்றுகிறது(Manifests) என்பதையும், தனிப் பொருள்கள் ஒன்றுக்கொன்று வேறானவை என்பதையும் கவனிக்கிறதில்லை. ஒரே இனத்தின் இரண்டு தனிப் பொருள்கள் முற்றும் ஒற்றுமை உடையவை என்று சொல்ல இயலாது. இந்த அம்சம் முக்கூற்று முடிவால் புறக்கணிக்கப்படுகிறது. வேறு சில ஒழுங்கமைப்புக்களில் உறுப்புக்களின் இடைத் தொடர்புகளையே முக்கியமாகக் கொண்டு மற்ற உறுப்புக்களைப் பற்றி அனுமானிக்கிறோம்; ஒழுங்கமைப்பின் தன்மையை ஆக்கமுறையில் அறிய முயலுகிறோம். காலம், இடம், அளவு, இரத்த உறவு இவற்றின் அமைப்பை ஆக்க முறையில் ஆராய்ந்து, சிறிது சிறிதாகக் காண்கிறோம். மீண்டும் மீண்டும் வருகையோ, இனப்படுத்தலோ இதன் தத்துவம் ஆகாது. இது தனிப் பொருள்களின், தனி உறுப்புக்களின், தன்மையைக் கூர்ந்து கவனிக்கிறது. முக்கூற்று முடிவுபோல் புறக்கணிக்கிறதில்லை. உதாரணமாக, முக்கூற்று முடிவு, 'இது சடப்பொருள்; சடப் பொருள்கள் புவி ஈர்ப்புக்கு உட்பட்டவை; ஆகவே, இச் சடப் பொருள் ஈர்ப்புறும்' என்கிறது. இங்கு முக்கூற்று முடிவு நின்று விடுகிறது. தனிப் பொருள்பற்றி அது தரும் அறிவு தெளிவற்றது. ஆனால், ஆக்கமுறை அனுமானமோ, தொடர்பு அனுமானமோ, இச்சடப்பொருளின் ஈர்ப்புறுவதின் வேகத்தையும், திசையையும், கொடுத்திருக்கும் இடைத் தொடர்புகளையும் தகவல்களையும் கொண்டு தீர்மானிக்கிறது; திட்டவட்டமாக உரைக்கிறது, மேலும்; ஓர் இனத்தின் எடுத்துக்காட்டு பல ஒழுங்கமைப்புக்களில் இடம் பெறும். ஒரு மரமோ, மனிதனோ, சூழ்நிலை வேற்றுமையின் காரணமாகப் பல ஏதுக்களுக்கு உட்படலாம். ஒரு மரம் வளரும்

பிரதேசம், வெப்ப தட்ப நிலை, நீர் வசதி, காற்று, மனித சஞ்சாரம் போன்றவற்ருல் பாதிக்கப்பட்டு, தன் இனத்திலுள்ள மற்ற மரங்களிலிருந்து வேறுபடும். இங்ஙனமே, ஒவ்வொரு மனிதனும், மனித இனத்தைச் சேர்ந்த முறையில் ஒரு பொதுத் தன்மை உடையவனுனுலும், அவனுடைய குடும்பம், தொழில், சமயம், சமூகம் போன்றவற்றின் உறுப்பினனுக அவனை நாம் கருதல் வேண்டும். இவ்வெவ்வேறு ஒழுங்கமைப்புகளினுல் அவன் தன்மை தீர்மானிக்கப்படுகிறது. இவை பற்றிய அறிவைத் தொடர்பு அனுமானமே தரவல்லது. முக்கூற்று முடிவு முறை அளிக்காது. தொடர்பு அனுமானமும் முக்கூற்று முடிவு அனுமானமும் ஒழுங்கமைப்பையே அடிப்படையாகக் கொண்டாலும், அவை வெவ்வேறு ஒழுங்கமைப்பு வகையைச் சார்ந்தவை. ஒன்று இனத்துள் அடக்குதல் வகை, மற்றது ஆக்க வகையாகும்.

முக்கூற்று முடிவின் ஏற்புடைமை :

முக்கூற்று நியாயம் மேற்கோள் முடிவை இரத்தல் என்னும் குற்றமுடையதா? முக்கூற்று வாதம் பற்றிய வேறெரு எதிர்ப்பு உண்டு. சிலர் முக்கூற்றுவாதத்தின் ஏற்புடைமையையே மறுக்கிருர்கள். வழக்கமாகக் கூறும் எடுத்துக்காட்டைக் கூறிப் பின்வரும் குற்றச் சாட்டைத் தொடுக்கிருர்கள்:'மனிதர் அனைவரும் இறப்பர்; சாத்தன் மனிதன்; ஆகவே, சாத்தன் இறப்பான்.' இதில் முடிவு துணிபொருட் பிரமாணத்தைவிட வேருனதா? அது வேருகின், அதை ஊகிக்கவோ, ஏற்றுக்கொள்ளவோ நமக்கு ஆதாரம் யாது? அது வேருனதன்ருனுல், இவ்வனுமானத்தின் பயன் யாது? இங்கே சாத்தன் இறப்பன் என்று தெரியாவிடில், மனிதர் அனைவரும் இறப்பர், என்று எங்ஙனம் நாம் துணிபொருட் பிரமாணத்தில் கூறலாம்? சாத்தன் இறப்பதைப் பற்றி எள்ளளவேனும் ஐயம் உண்டாகில், துணி பொருட் பிரமாணமும் ஐயம் உள்ளதே. சாத்தன் இறப்பதில் ஐயம் இல்லையாகில், இரண்டு மேற்கோள்களிலிருந்து அனுமானிக்கிருேம் என்னும் ஆரவாரம் எதற்காக? ஆகவே, மேற்கோள்களிலிருந்து முடிவுரையை அடைகிருேம் என்று சொல்வது தவறு. துணி பொருட் பிரமாணத்தின் உண்மைக்கே முடிவின் உண்மை தேவையாக இருக்கிறது. ஆகவே, முடிவு மேற்கோள்களை நாடாமல், மேற்கோளே முடிவை இரக்கிறது. ஆனது பற்றியே, மேற்கோள் முடிவை இரத்தல் (Petitio Principii or Begging the question) என்னும் குற்றச் சாட்டு ஏற்பட்டுள்ளது.

அனுமானம் இக்குற்றம் உடையதாகையால் இத்தகைய வாதிகள்,'நாம் பொது விதி மூலம் அனுமானிப்பதில்லை. ஆனால் ஓர் எடுத்துக்காட்டிலிருந்து மற்றோர் எடுத்துக் காட்டுக்குச் (From one particular to another particular) செல்லுகிறோம்' என்கிறார்கள். தருக்கமோ, அளவை இயலோ சற்றும் அறியாத நாட்டுப் புறத்துக் கிழவி, தன் பெண் காமாட்சியின் சுரம் கொயினாவால் தணிந்ததைக் கண்டு, அண்டை வீட்டு மீனாட்சியின் சுரமும் கொயினாவால் தணியும் என்று சொல்லுகிறாளே, அவள் எந்தப் பொது விதியை உபயோகிக்கிறாள்? பின் வரும் அனுமானத்தையா கூறுகிறாள்? மலேரியா சுரம் கொய்னாவால் தணிகிறது; மீனாட்சியின் சுரம் மலேரியா; ஆகவே, கொய்னாவால் மீனாட்சியின் சுரம் தணியும். சூடுண்ட பூனை அடுப்பங்கரை ஏறுவதில்லை. குழந்தை ஆமணக்கெண்ணெய்ப் புட்டியைக் கண்டு ஓடுகிறது; வைத்தியரைக் கண்டு ஒளிந்துகொள்ளுகிறது. இங்கெல்லாம் தருக்க அறிவோ, பொது விதியோ இல்லாமல் அனுமானம் நடைபெறவில்லையா? என்று கேட்கின்றனர்.

மேலும், பொது விதிகள் பார்க்கப் பெற்ற எடுத்துக்காட்டுகளின் சுருக்கெழுத்தே தவிர வேறல்ல என்றும், ஒரு முறை பார்த்தவற்றை அடிக்கடி பார்க்கும் அவசியத்தைத் தவிர்க்கும் பொருட்டே பொது விதிகளை (நிறைவுரைகளை)க் கையாளுகிறோம் என்றும் சொல்லுகிறார்கள். இம்மூன்று கூற்றுக்களையும் கூர்ந்து கவனிப்போம். அதாவது, அனுமானம், மேற்கோள் இரத்தலா? அனுமானம் எப்போதும் ஒரு தனி நிகழ்ச்சியிலிருந்து மற்றொரு நிகழ்ச்சிக்குச் செல்லுகிறதா? பொது விதி பார்த்த, எடுத்துக்காட்டுக்களின் சுருக்கெழுத்துத்தானா? முதலில், 'மேற்கோள் முடிவை இரத்தல்' என்பதை ஆராய்வோம்; அனுமானத்தின் துணிபொருட் பிரமாணம் எண்ணெடுப்பு நிறைவுரையா? (Enumerative or collective universal). 'மனிதர் அனைவரும் இறப்பர்' என்னும் உரையை எங்ஙனம் அடைகிறோம்? எல்லா மனிதரும் இறக்கிறார் என்று கண்ட பிறகே, இந்நிறைவுரையை அடைகிறோம் என்றால், சாத்தன் விஷயமும் துணிபொருட் பிரமாணத்தில் அடங்கியிருக்கும். முடிவுரை மேற்கோளுள் சேர்ந்திருந்தும், மோசடியாக, அதில் இல்லாததுபோல் காண்பித்து, அனுமானம் புதிதாய் ஒரு முடிவைத் தருகிறாற்போலக் காண்பிக்கிறோம் எனலாம். நிறைவுரையின் இயல்பை இங்ஙனம் அறிந்தால், ஒரு நாளும் இந்த நிறைவுரை—'மனிதர் அனைவரும் இறப்பர்' என்பது கிடைக்காது; ஏனெனில், இவ்வுரையைக்

கூறுகிறவன் முதலில் இறக்கவேண்டும். அவன் இறந்த பிறகு யார் இவ்வுரையை நிச்சயமாக உரைக்கக் கூடும்? இத்தகைய நிறைவுரை எண்ணெடுப்பால் கிடைப்பதன்று. மனிதன் இயல்பைப் பகுத்து, ஆராய்ந்து, அதிலிருந்து இந்த நிறைவுரையை அடைகிறோம். சில பிரதிநிதியான எடுத்துக் காட்டுக்களைப் பகுத்து, அதிலிருந்து ஏதேனும் ஒரு பிராணி மனிதனானால், அது சாகக் கூடியது, என்னும் சார்புற்ற உரையைப் பெறுகிறோம். 'மனிதன் இறப்பன்' என்னும் உரை, பார்வைக்குச் சார்பற்ற உரையாக இருந்தாலும் அதன் உட்கருத்துச் சார்புற்றதே. இத்தகைய உரைகள் பொருள்களை மிச்சமின்றி எண்ணுவதால் கிடைப்பன அல்ல. இவை தனிப் பொருள்களையோ, மனிதர்களையோ நேராகக் குறிப்பன அல்ல. இவை இன இயல்பு நிறைவுரைகள் (Generic Universal). இங்ஙனமே, 'உழைப்பாளிகள் வெற்றி பெறுவர்,' என்றால், எவனாவது உழைப்பாளியாயின் அவன், வெற்றி பெறுவன்' என்பது கருத்து. 'சடப் பொருள்கள் ஈர்ப்புறுகின்றன' என்பதன் கருத்து, 'ஏதேனும் ஒன்று சடப் பொருளாக இருந்தால், அது ஈர்ப்புறும்' என்பதாகும். எல்லா எடுத்துக்காட்டுகளையும் பார்க்க முடியாத காரியம்; அது அவசியமும் அல்ல. முற்றும் சோதித்த சில எடுத்துக்காட்டுகளிலிருந்து பாராத, அவை போன்ற மற்ற எடுத்துக்காட்டுக்களின் இயல்பை அறிகிறோம். துணிபொருட் பிரமாணத்தை ஏற்படுத்தச் சாத்தன் இறக்கும் விஷயத்தைப் பற்றி நாம் தெரிந்துகொண் டிருக்கவேண்டும் என்ற அவசியமே இல்லை. அங்ஙனமாகில், மேற்கோள் இரத்தல் எங்கிருந்து வரும்? ஒரு சட்டம் ஏற்படுத்தும்போது, அதன் கீழ்வரும் நிகழ்ச்சிகள் யாவற்றையும் எதிர்பார்த்து விடுகிறோம் என்பதில்லை. ஆகையால், முக்கூற்று முடிவின் துணிபொருட் பிரமாணம் இன இயல்பு நிறைவுரையானால் மேற்கோள் இரத்தல் ஏற்படாது. எண்ணெடுப்பு நிறைவுரையானால், அத்தகைய குற்றத்துக்கு உட்படும் என்பது பின்வரும் எடுத்துக்காட்டால் விளங்கும். "ஒவ்வோர் ஆங்கில மாதமும் 31 நாட்களுக்கு மேற்படாதது; பிப்ரவரி ஒரு மாதம் ஆனதால், அதுவும் 31 நாட்களுக்கு மேற்படாதது,' என்பதை எடுத்துக்கொள்வோம். இவ்வனுமானத்தில் முதல் மேற்கோள் ஆண்டிலுள்ள பன்னிரண்டு மாதங்களையும் தனித்தனியே எண்ணிய பிறகு கிடைக்கிறது. ஆகையால், பிப்ரவரியின் தன்மை முதல் மேற்கோளில் அடங்கியிருக்கிறது; பிப்ரவரியின் தன்மை தெரியாவிடில், முதல் மேற்கோள் மெய்யாகாது. இத்தகைய அனுமானங்களில் மேற்கோள் முடிவுரையை இரத்தல் என்னும் குறை

சகசமே. ஆனால், இன இயல்பு நிறைவுரையைத் துணி பொருள் மேற்கோளாகக் கொண்ட அனுமானங்களில் மேற்கோள் முடிவை இரத்தல் என்னும் குறையைக் கற்பிப்பது நியாய விரோதம் ஆகும்.

அனுமானத்திற்கு நிறைவுரை அவசியமா?

அனுமானம் எப்போதும் ஒரு நிகழ்ச்சியிலிருந்து மற்றொரு நிகழ்ச்சிக்கு நேராகச் செல்லுகிறதா, அல்லது நிறைவுரை மூலமாகவே செல்லுகிறதா? இக்கேள்விக்கு விடை அளிக்க வேண்டும். நாட்டுப்புறத்துக் கிழவி ஏன் கொய்னா சாப்பிடும்படி சொல்லுகிறாள் என்று விசாரிக்கப் புகுந்தால், மீனாட்சியின் சுரத்துக்கும், காமாட்சியின் சுரத்துக்கும் ஒப்புமை இருப்பதால், என்பது விளங்கும். சுரத்தின் அறிகுறிகள் ஒன்றாக இருப்பதனால், அங்ஙனம் கூறுகிறாள் என்று புலப்படும். ஒரு நிகழ்ச்சியிலிருந்து மற்றொரு நிகழ்ச்சியைப் பற்றி அவள் அனுமானிக்கவில்லை; ஆனால், ஒப்புமை அல்லது ஒற்றுமை உடைய இரண்டு நிகழ்ச்சிகளைப் பற்றி அனுமானிக்கிறாள். இவ்வொற்றுமை, ஒப்புமை, ஐக்கியம் இவை அனுமானத்தின் நிறைவுரை ஆகும். ஒரு நிகழ்ச்சியிலிருந்து பிறிதொரு நிகழ்ச்சிக்கு அனுமான முறையில் செல்லலாம் என்றால், 'பறவைகள் பறக்கின்றன; ஆகையால், குதிரைகள் பறக்கும்,' என்று சொல்வது நியாயமாக இருக்க வேண்டும். இரண்டு கழுதைகள் மூட்டை சுமந்த கதை யாவருக்கும் தெரிந்ததே. ஒன்று உப்பு மூட்டை சுமந்தது. மற்றது துணி மூட்டை சுமந்தது. வழியில் ஓர் ஓடையைக் கடக்குங்கால், உப்புப் பொதியைச் சுமந்த கழுதை இடறி விழ, உப்பு, தண்ணிரில் கரைந்து போனதால் கழுதை வெகு உல்லாசமாக நடந்தது. இதைப் பார்த்துப் பொறாமை கொண்ட மற்றக் கழுதை தானும் தன் பளுவைக் குறைத்துக்கொள்ள எண்ணி அடுத்த ஓடையைக் கடக்கும்போது பாசாங்கு செய்து, இடறி விழுந்தது. ஆனால், துணி மூட்டையோ தண்ணீரில் நனைய நனையப் பளுவும் ஏறிற்று. ஒரு நிகழ்ச்சியிலிருந்து இன்னொரு நிகழ்ச்சியின் தன்மையை அனுமானிப்பதில் இத்தகைய இடர்ப்பாடு இருக்கிறது. ஏற்புடைய அனுமானங்களில் ஒரு நிகழ்ச்சியிலிருந்து இன்னொரு நிகழ்ச்சிக்குச் செல்லும்போது உள்ளூற ஏதேனும் ஒற்றுமையோ, ஒப்புமையோ, பொதுத்தன்மையோ இருக்க வேண்டும்.

நிறைவுரையானது பார்த்த பல எடுத்துக்காட்டுகளின் சுருக்கெழுத்து அன்று; ஆனால் பிரதிநிதியான சில எடுத்துக்காட்டுக்களைப் பகுத்து ஆராய்வதனால் கிடைக்கும் நிறைவுரை ஆகும்.

பயிற்சி வினுக்கள்

1. மூக்கூற்று முடிவின் வரம்புகளை எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விளக்குக.
2. ஒழுங்கமைப்பே (System) அனுமானத்திற்கு ஆதாரம். இக்கூற்றை விளக்குக.
3. முக்கூற்று முடிவில், 'மேற்கோள் முடிவுரையை இரக்கிறது' என்னும் கூற்றைச் சோதிக்கவும்.
4. முக்கூற்று முடிவைத் தவிர வேறு வகை வழி அனுமானங்கள் உண்டா? உதாரணங்களுடன் விவரிக்கவும்.
5. 'தொடர்புரைகள்' என்றால் என்ன? -அவற்றின் வகைகளுக்கு எடுத்துக்காட்டுகள் தருக. அவற்றின் முக்கியத்துவம் யாது?
6. 'அனுமானம் அனைத்தும் பொது விதி (நிறைவுரை) மூலமாகவே நடைபெறும்.' 'ஒரு' நிகழ்ச்சியிலிருந்து இன்னொரு நிகழ்ச்சியை அனுமானிக்கிறோம்.-இக்கருத்துக்களைச் சோதிக்கவும்.

13. பகுப்பு வழி அளவைப் போலிகள்

நியாய விளக்கம் நிறைவுபெற வேண்டுமானால், களைய வேண்டிய நியாயப் போலிகளையும் விவரிக்க வேண்டும். மெய்யறிவைப் பெற வேண்டுமானால், வழுக்களை அகற்ற வேண்டும் அல்லவா? ஆகவே, போலிகளின் வகைகளை அறிய வேண்டியது அவசியமே. இதுவரை உண்மை அறிவை அடைய நாம் அனுசரிக்க வேண்டிய விதிகளைக் கவனித்தோம். இப்போது அறிவு திரட்டுவதில் நேரும் இடையூறுகளைக் கவனிப்போம். போலிகள் அனைத்தையும் மிச்சமின்றி வரையறுத்து வகைப்படுத்துவது சற்று இயலாத காரியமே. ஏனெனில், ஒழுங்கான வழி ஒன்றே; தவறான வழிகளோ கணக்கற்றன. மேலும், ஒரே வாதம் பல வழுக்களை உடையதாக இருக்கலாம். இத்தகைய வாதத்தை எந்த வகுப்பின் கீழ்க் காண்பிக்கிறது? போலிகளுள் ஒழுங்கற்ற முடிவுரைகளை உடைய நியாயங்களும், நியாய உறுப்புக்களாகிய உரைகளின் கருத்தை உணர்வதில் தவறும் நியாயங்களும் அடங்கும்.

போலிகளைப் பொதுவாக இருவகைப் படுத்தலாம் :- மொழிப் போலிகள் (Fallacies in language), ஏதுப் போலிகள் (Mistakes in reasoning). மொழிப் போலி உரை செய்வதில் உண்டாகும் பிழையாம்; ஏதுப்போலியோ அனுமானித்தலில் ஏற்படும் பிழையாம்.

மொழிப்போலிகள்

மொழிப் போலிகளுள் ஒரு வகை இலக்கணத்தெளிவு இன்மையால் ஏற்படுகின்றது. வாக்கியத்தின் இலக்கண அமைப்பின் குறைபாட்டால் இலக்கண இரட்டுறு மொழி (Amphiboly) உண்டாகி, இரு வகைக் கருத்துக்கும் இடம் தருகிறது. 'புலி கொன்ற யானை' என்றால் புலி யானையைக் கொன்றதா, அன்றி, யானைதான் புலியைக் கொன்றதா? 'நன்மை அவர்க்கில்லை உனக்கு;' இங்கு நன்மை எவர்க்கு? அவர்க்கு என்றுங் கொள்ளலாம்; உனக்கு என்றும் கொள்ளலாம். 'திருடர்கள் ஜாக்கிரதை;' என்பது பிரயாணிகளுக்கு எச்சரிக்கையா, திருடர்களுக்கா? 'உன்னை அடிக்கச் சொன்னாளா, என்னை அடிக்கச் சொன்னாளா?' 'அவர் கோவையிலிருந்து சென்னை போய் டில்லிக்கு ஆகாய

மார்க்கமாகச் சென்றார்,' 'அண்ணன் தம்பி இரண்டு பேர்' என்னும் வாக்கியங்கள் இருபொருள் கொண்டவை என்பதைக் காண்க.

மொழிப் போலிகளில் பிறிதொரு வகை உச்சரித்தற் போலி (Fallacy of accent) ஆகும். தெனாலிராமனை இராயர், 'நீ என் எதிரே தலையைக் காட்டாமல் மறைவாகத் திரிந்தால் பிழைப் பாய்,' என்றதற்கு அவன் தலையில் சாலைக் கவிழ்த்துக்கொண்டு, அவர் கட்டளையின்படியே நடந்ததாகச் சொன்னது யாவருக்கும் தெரிந்ததே. 'தலையைக் காட்டாமல்' என்பதைஇராயர் ஊன்றி உச்சரித்ததாக அவன் கொண்டான். இங்ஙனமே, ஒரு வாக்கியத் தின் கருத்து உச்சரித்தலைப் பொறுத்து, மாறிக்கொண்டே வரும். 'நீ உன் அண்டை வீட்டுக்காரனுக்கு விரோதமாகச் சாட்சி சொல்லலாகாது,' என்பதன் பொருள் எந்தச் சொல்லை அழுந்த உச்சரிக்கிறோமோ, அதற்கேற்ப மாறும். 'நீ' என்பதை வலியுறுத்தினால், நீ சொல்லலாகாது. பிறர் சொல்லலாம், என்று ஆகும், 'அண்டை வீட்டுக்காரன்' என்பதை வலியுறுத்த, அண்டை வீட்டான் அல்லாத மற்றவர்க்கு விரோதமாகச் சாட்சி சொல்லலாம் என்று ஆகும். 'விரோதமாக' என்பதை அழுத்திக் கூறினால், சாதகமாகச் சொல்லலாம், பாதகமாகச் சொல்லலாகாது என்று பொருள் படும்.

ஏதுப் போலிகள்

ஏதுப்போலிகள் இருவகைப்படும்; விதி மீறுபவை (Formal fallacies), பொருள் சார்ந்தவை (Material fallacies)

விதி மீறுபவை

விதி மீறுபவற்றை முதலில் தொகுத்துக் கூறுவோம். ஆங்காங்கு இவற்றை ஏற்கனவே கூறியுள்ளோம்.

ஒழுங்கற்ற மாற்றம்

'புகையுடைய அனைத்தும் தீயுடையவை; ஆகையால், தீயுடையவை அனைத்தும் புகையுடையவை'.

இங்கு மூல உரையில் நிறைவுறாத 'தீயுடையவை' என்னும் பதத்தை மாற்ற உரையில் நிறைவுற்றதாகச் செய்ததால் ஒழுங் கற்ற மாற்றம் என்னும் போலி ஏற்பட்டுள்ளது. 'நல்ல பொருள் கள் அனைத்தும் அதிக விலை' என்பதிலிருந்து, 'அதிக விலை யுள்ளவை அனைத்தும் நல்ல பொருள்கள்' என்று அனுமானித் தலும் தவறேயாகும்.

ஒழுங்கற்ற மறை

'வெப்பம் இன்பகரமானது' என்பதிலிருந்து 'குளிர்ச்சி துன்பகரமானது' என்னும் மறையை அனுமானித்தல் தவறே. இது ஒழுங்கற்ற மறை ஆகும்.

நான்கு பதப்போலி

கோபாலன் இராமனுக்கு நண்பன். கிருஷ்ணன் கோபாலனுக்கு நண்பன்; ஆகவே கிருஷ்ணன் இராமனுக்கு நண்பன் ஆவன். இங்கு இராமனுக்கு நண்பன், கோபாலன், கிருஷ்ணன், கோபாலனுக்கு நண்பன் என நான்கு பதங்கள் உள. இது முக்கூற்று முடிவின் விதியை மீறுகிறது.

நிறைவற்ற மத்திம பதம்

ஏற்புடைய முக்கூற்று முடிவு அனைத்திலும் மூன்று பதங்கள் இருக்கும்; இவ்வனுமானத்தில் மூன்று பதங்கள் இருக்கின்றன; ஆகவே, இவ்வனுமானம் ஏற்புடைய முக்கூற்று முடிவு. மத்திம பதம் இரண்டு உரைகளிலும் நிறைவுறவில்லை; வாதம் தவறு.

ஒழுங்கற்ற பக்கப் பொருட்பதம்.

புத்தகங்கள் அனைத்தும் பிழையுடையவையாக இருத்தல் கூடும்;

புத்தகங்கள் அனைத்தும் மானிடப் படைப்புகளே; ஆகவே; மானிடப் படைப்புகள் அனைத்தும் பிழையுடையவையாக இருத்தல் கூடும்.

ஒழுங்கற்ற துணிபொருட்பதம்

சில படிப்பாளிகள் பைத்தியமாகிறார்கள்; இவர் படிப்பாளி அன்று; ஆகவே, இவர் பைத்தியம் ஆக மாட்டார்.

இரண்டு எதிர் மறை உரைகள்

பறவைகள் வௌவால் அல்ல, குதிரை பறவை அன்று;
ஆகவே, குதிரை வௌவால் அன்று.

இரண்டு குறைவுரைகள்

சில பிராணிகள் கொம்புடையவை;
சில பிராணிகள் குதிரைகள்;
ஆகவே, குதிரைகள் கொம்புடையவை.

ஏதுமறுப்பு

தீக்குச்சியைக் கிழித்தால், வெளிச்சம் உண்டாகும்;
தீக்குச்சியைக் கிழிக்கவில்லை;
ஆகையால், வெளிச்சம் இல்லை.

காரிய உடன்பாடு

தீக்குச்சியைக் கிழித்தால், வெளிச்சம் உண்டாகும்;
இங்கு வெளிச்சம் இருக்கிறது;
ஆகவே, தீக்குச்சியைக் கிழித்திருக்க வேண்டும்.

நிறைவற்ற விகற்பங்கள்

மாணவர்கள் பணக்காரர்கள் அல்லது ஏழைகள்; இம்மாணவன் பணக்காரன் அல்லன்; ஆகவே, இவன் ஏழைதான்.

இருதலைக் கொள்ளி வாதத்தின் விகற்பங்கள் சேர்ந்து நிரப்பாமை

அறிவுரை கூறுவதில் பயனில்லை, ஏனெனில் நல்லவர்களுக்கு அது தேவையில்லை; தீயவர்கள் அதற்குச் செவிசாய்க்க மாட்டார்கள்.

இருதலைக் கொள்ளி வாதத்தில் ஏது மறுப்பு

ஒருவன் சித்தச் சுவாதீனம் இல்லாதவன் ஆனாலும் சரி, ஏழு வயதுக்கு உட்பட்டவன் ஆனாலும் சரி, அவன் தன் செயல்களுக்கு உத்தரவாதி அல்லன்; சுப்பன் சித்தச் சுவாதீனம் இல்லாதவனும் அல்லன், ஏழுவயதுக்கு உட்பட்டவனும் அல்லன்; ஆகையால், அவன் உத்தரவாதியே.

பொருட் போலிகள்

இவ் வத்தியாயத்தில் நாம் முக்கியமாகக் கவனிக்க வேண்டியவை பொருட்போலிகளே. இவை தருக்க சாத்திரத்தின் சிறப்பான விதிகளை மீறுபவை அல்ல; ஆனால், பொதுவான சில முறைமைகளுக்கு மாறானவை; அதாவது பதங்களை ஒரே கருத்தில் உபயோகித்தல் வேண்டும்; முடிவுரை யாது? மேற்கோள் யாது? இவற்றை வேறுபடுத்தல் வேண்டும். முடிவு கோடல் தகாது; இவை போன்ற பொது நியமங்களை அனுசரியாத வாதங்களும், போலிகளே. இவற்றின் பிழை, நியாய அமைப்பில் அல்லது உருவத்தில் இல்லை; ஆனால் பொருளைப் பற்றியவை; விஷயத்தைப் பற்றியவை. இவை சாதாரணமாக இருவகைப்படும் :- இரட்டைப் பொருட் போலி (Equivocation) 2. முடிவு கோடல் (Presumption).

இரு பொருட் பதங்கள்.

'மாமா, நீர் இருக்க மோருக்கு என்ன குறைவு?', 'நீர் வாரும்' 'தையல் இலையில் சாப்பிடுவது உண்டா?', 'அடி, தலைமேல் உமி' 'தோண்டி எடுத்துவா'—இவை போன்ற வாக்கியங்கள் இரண்டு பொருள் உடையவை. நாகம் ஒரு பாம்பு; நாகம் ஒரு மரம்; ஆகவே, ஒரு மரம் பாம்பு. இது இரட்டுறு மத்திமபதப் போலி (Ambiguous middle term) ஆகும்.

சமுதாயப் போலி

பிரிவுப் பொருள்களுக்கு அதாவது பொருள்களுக்குத் தனித் தனியாக உடைய தன்மையை அப்பொருள்களின் சமுதாயத்துக் கும் உள்ளதாகச் சொல்வது சமுதாயப் போலி (Fallacy of composition) ஆகும். ஓர் ஊதாரி கொஞ்சம் பணம் வைத்திருக்கிறான்; அது ஒரு தரும சத்திரம் கட்டுவதற்கோ, சிறிய வைத்தியசாலை ஏற் படுத்துவதற்கோ, ஓர் ஆலையை நிறுவவோ போதும்; ஆனால், அத் தொகையைக் கொண்டு அவன் தரும சத்திரம் கட்டவும், இலவச வைத்தியசாலை ஏற்படுத்தவும், ஆலை நிறுவவும் ஏற்பாடு செய்து விடுவதாக வாதித்தால் அவன் வாதம் சமுதாயப் போலி ஆகும்.

பிரிவுப் போலி

ஒரு சமுதாயத்துக்கு உள்ள தன்மையை அதன் பிரிவுப் பொருள்களுக்கு வழங்கினால் பிரிவுப் போலி (Fallacy of division) ஏற்படுகிறது. ஓர் உலோபி இந்நாட்டு ஏழை மாணவர் அனைவ ருக்கும் உபகாரம் செய்ய இயலாததனால் அவரைத் தேடி வந்த ஓர் ஏழை மாணவனுக்குக் கூட உதவ இயலாதென்று கூறிக் கையை விரித்தாராம். இங்கே சமுதாயத்துக்கு உள்ளதை அதன் பிரிவுகளுக்குக் கூறும் பிழையைக் காண்கிறோம்.

மேற்கூறிய இரண்டு போலிகளும் சமுதாயத்துக்கும் பிரிவுப் பொருள்களுக்கும் குழப்பம் உண்டாவதால் நேருகின்றன.

வந்தேறிய பண்புப்போலிகள்

அடிப்படையான தன்மைக்கும் வந்தேறிய பண்புக்கும், அல் லது பொதுவானதற்கும் சிறப்பானதற்கும், குழப்பம் ஏற்பட்டால் இருவிதப் போலிகள் உண்டாகின்றன. 'சிறையில் இருப்பவனை விடுவிக்க நான் உதவுதல் நலம்; ஏனெனில், பிறருக்கு உதவுதல் நன்மை அல்லவா?' ஒருவனை மனப்பூர்வமாகக் கொல்லுவது தவறு; ஆகவே, கொலையாளியைத் தூக்குப் போடுவது தவறு' இங்கெல் லாம் பொதுவானதைச் சிறப்பானதற்குக் (தனிப்பட்டதற்குக்)

கொள்ளுகிறோம். இயல்பாக உள்ளதையும் வந்தேறியதையும் வேறுபடுத்தாததால் இப்பிழை ஏற்படுகிறது. இது வந்தேறிய பண்புப் போலி-நேர்வகை (Direct fallacy of accident) ஆகும். ஒரு பொருளின் வந்தேறிய பண்பை அப்பொருளுக்கு இயல்பாகவே உள்ளதாக்கிக் கொண்டாலும், நியாய வழுவே. இதை வந்தேறிய பண்புப் போலி - மறுதலை வகை (Converse fallacy of accident) என்கிறோம். 'நோயாளிகள் கொஞ்சம் சாராயம் அல்லது அபின் உட்கொள்ளலாம் என்று வைத்தியர் சொல்லுவதால், சாராயத்தை அல்லது அபினை யாவரும் உட்கொள்ளலாம்' என்று வாதித்தல் இத்தகைய போலியாகும். நோயாளியிடம் அவன் உடல் நிலை பற்றிய உண்மை முழுமையையும் கூறுமல் மறைக்கலாம்; ஆகையால், பொய் சொல்வதில் யாதொரு தவறும் இல்லை என்று வாதித்தலிலும் இப்பிழை உள்ளது.

இருதலைக் கொள்ளி வாதப்போலி

இருதலைக் கொள்ளி வாதத்தில் இருவித அளவுகளை அல்லது நோக்கங்களைப் பல சமயங்களில் கையாளுவதால் நியாய வழு ஏற்படுகிறது என்று முன்பே கூறினேம். மெய் பேசினுல் மக்கள் வெறுப்பார்கள்; பொய் பேசினுல் தேவர்கள் வெறுப்பார்கள்; மெய்யோ, பொய்யோ பேசுதல் வேண்டும்; ஆகையால், எவ்வகையிலும் வெறுப்புத்தான் உண்டு. இங்கே மனிதரின் வெறுப்பு ஒரு வகை அளவு, தேவர்களின் வெறுப்பு பிறிதொரு வகை அளவு. ஒரே அளவை உபயோகித்தால்தான் வாதத்தின் உண்மை புலப்படும்; இரண்டு அளவுகள் கையாளப் பெறுவதால் இந்த இருதலைக் கொள்ளி வாதம் இரட்டைப் பொருட் போலியைச் சேர்ந்ததாகும்.

முடிவு கோடல்

முடிவை ஆதாரமின்றிக் கற்பிதமாக இரத்தலாலோ, வேறொரு பெயராலோ நிலை நிறுத்த முயலும் வாதங்களும் உண்டு. இவற்றைப் பொதுவாக முடிவு கோடல் (Presumption) என்பர். 'இவற்றுள் முடிவுக்குச் சமானமான மேற்கோளை ஒப்புக்கொள்ளல் (Begging the question, Petitio principii) ஒருவகை ஆகும். 'வெற்றிடம் (Vacuum) சாத்தியம் அன்று; ஏனெனில், இரண்டு பொருள்களுக்கும் இடையில் யாதும் இல்லாமற் போனுல் இப் பொருள்கள் ஒன்றை ஒன்று தொடும்.' வெற்றிடம் சாத்தியம் அன்று என்னும் கருத்தை மறைமுகமாக, 'இப் பொருள்கள் ஒன்றை ஒன்று தொடும்' என்ற வேறு சொற்களால் ஏற்றுக்கொள்கிற பிழையை இங்கே காண்கிறோம். 'முகம் பார்க்கும் கண்ணுடி பிரதிபலிக்

கிறது. ஏனெனில், நாம் அதில் நம் பிம்பத்தைப் பார்க்கிறோம் அல்லவா?' 'பிரதி பலித்தல்' என்பதை, 'நம் பிம்பத்தைப் பார்க்கிறோம்' என்ற சொற்களால் மெய்ப்பிக்காமல் இரக்கிறோம்.

இப்போலியின் மற்றொரு வகையை ஒன்றையொன்று பற்றி நிற்கும் வாதம் (Circle in reasoning) என்பர். இதில் இரண்டு உரைகளை ஒன்றுக் கொன்று ஆதாரமாகச் சொல்லுகிறோம். வாதம் சுற்றிச் சுற்றிச் செல்லுகிறது. (உ - ம்): 'கடவுள் இருக்கிறார்; வேதங்கள் கூறுகிறபடியால்'; 'வேதங்களை நம்புவானேன்? வேதங்கள் கடவுள் வாக்கல்லவா?' கடவுளின் உண்மைக்கு வேதங்கள் ஆதாரம்; வேதங்களின் உண்மைக்கு மேற்கோள் கடவுளின் உண்மை', இது இலட்சண சக்கரம் போன்றது. ஒருவன் ஒரு காரியத்தைத் தவறு என்கிறான். ஏன் தவறு என்று வினவினால், தன் மனச்சாட்சி அங்ஙனம் கூறுகிறது என்கிறான். மனச்சாட்சி அங்ஙனம் கூறுவானேன், என்றால் அது தவறாச்சுதே என்கிறான். விவாதச் செயல் தவறு என்பது நிரூபணம் ஆகவில்லை.

பல்வினாப் போலி

முடிவு கோடல் சில சமயங்களில் கேள்வி உருவம் எடுக்கிறது. அப்போது பல்வினாப் போலி (Fallacy of complex question) ஏற்படுகிறது. பல கேள்விகளைக் கேட்பதால் முடிவை ஒருவாறு மெய்ப்பிக்காமலே ஏற்றுக்கொள்ளுகிறோம். (உ-ம்): 'நீ உன் மனைவியை அடிப்பதை நிறுத்திவிட்டாயா?' என்னும் வினா அடிக்கும் வழக்கம் உண்டு என்பதை ஒருவாறு ஏற்றுக்கொள்கிறதல்லவா? 'நிறுத்திவிட்டேன்' என்று கூறவோ, 'நிறுத்தவில்லை' என்று கூறவோ முடியாமல் எதிராளி தவிப்பான். இருவகையிலும் ஓரளவாவது பிழையை ஒப்புக்கொள்ளவேண்டி வருகிறது. வெள்ளைக் கரடியை விட ஏன் கறுப்புக்கரடி பளுவானது, என்னும் கேள்வி பளுவை உண்மை போல் ஒப்புக்கொண்டு, காரணத்தை வினவுகிறது. குற்ற விசாரணையில் நீதிமன்றத்தில் இத்தகைய கேள்விகளைச் சாதுரியமாகக் கையாளுவர். ஓரிடம் போனதை மறுத்தவரை விசாரிக்கும்போது, 'நீர் அங்கு போனது காலையிலா, மாலையிலா' என்று கேட்கும்போது, போனதை ஒப்புகொண்டாதாகிறதல்லவா?

பொருத்தமற்ற முடிவு

பல போலி நியாயங்கள், பொருத்தமற்ற முடிவு (Irrelevant conclusion) வகையைச் சார்ந்தவை. இவற்றில் முடிவுகள் மேற்கோள்களுடன் பொருந்தாதவை. சில சமயங்களில் குறிப்பிட்ட முடிவைச் சாதிப்பது அரிதெனக் கண்டு, ஏது இல்லாததை ஏது

வாகக் கொள்ளுகிறோம். ஆளைப்பற்றிய நியாயம் (Argumentum-ad hominem) என்பதில் ஒரு குற்றத்தை விசாரிக்கும்போது அதை விட்டு விட்டு, குற்றம் சாட்டப்பட்டவன் நடத்தை பற்றிப் பேசி, குறிப்பிட்ட குற்றத்தைச் செய்தான் என்னும் முடிவுக்கு வர முயற்சி செய்யப்படுகிறது. இது எங்ஙனம் குற்ற நிரூபணம் ஆகும்? ஒரு மசோதாவைப் பற்றிச் சட்டசபையில் வாதிக்கும் போது, அதைக் கொண்டுவந்தவர் பத்து ஆண்டுகளுக்கு முன் அத்தகைய மசோதாவை எதிர்த்தார் என்றால், மசோதா தீயது என்று மெய்ப்பிக்கப்பட்டதாகுமா? உண்மையில் அவன் குற்றம் செய்தானா? என்பது பிரச்சினை. மசோதா நல்லதா? தீயதா? என்பது பிரச்சினை. முந்திய நடத்தையோ, முன்னர்க் காட்டிய எதிர்ப்போ இப்பிரச்சினைகளின் முடிவை மெய்ப்பியா.

மக்கள் விருப்ப வெறுப்பு நியாயம்

மக்களின் விருப்பு வெறுப்பைக் கூறி (Argumentum ad populum) ஒரு வாதத்தை மெய்ப்பிக்க முயலுதலும் போலியே. ஏனெனில், முடிவை நிரூபிக்காமல் மக்களின் அன்பை அடைய விரும்புதல் ஒவ்வாத காரியமே. குற்றம் சாட்டப்பட்டவன் குற்றம் செய்யவில்லை என்று மெய்ப்பிக்காமல், அவன் குடும்பம் அதோகதியாய்ப் போகும் என்னும் கட்சி பொருத்தமற்ற வாதமே. சிட்சையின் பயன் பிரச்சினை அன்று; குற்றம் சுமத்தப்பட்டவன் அதைச் செய்தானா, இல்லையா என்பதே பிரச்சினை.

அறியாமை பற்றிய நியாயம்

நமது அறியாமையைக் கொண்டு ஒரு பொருளை நிரூபிக்க முயலுதல் அறியாமை பற்றிய நியாயமாகும் (Argumentum ad-ignorantiam). பிசாசுகள் இல்லை என்று மெய்ப்பிப்பது கடினம், ஆதலால், பிசாசுகள் இருக்கின்றன என்று சாதித்தல் பிழையுள்ள வாதமே.

பக்தி வாதம் :

தகுந்த ஏதுவைக் கூறி, முடிவைச் சாதிக்காமல், அது ஆன்றோர் கருத்து, பண்டைக்காலப் பழக்கம், தொன்று தொட்டு நடைபெறுகிறது போன்ற நியாயத்தை மேலோர் கூற்று வாதம் (Argumentum verecundiam, argument by authority) எனலாம். சூரியனில் கறுப்புப் புள்ளிகள் இருக்கின்றன என்று கண்டபோது, ஒரு பெரியவர், 'அரிஸ்டாட்டில் தம் நூல்களில் ஓரிடத்திலாவது அதைப்பற்றிக் கூறாததால் சூரியனில் கறுப்புப் புள்ளிகள்

இரா' என்று மறுத்தாராம். இது மேலோரிடமுள்ள பக்தியைக் காட்டுகிறதே தவிர, அவர் வாதத்திறனைக் காண்பிக்கவில்லை. அவர் மீண்டும் கூறினாராம்:- 'கறுப்புப் புள்ளிகள் பார்த்தவன் கண்களிலோ, தொலைநோக்கியிலோதான் இருக்க வேண்டும். உண்மையில்சூரியனில் இருந்தால் எங்கள் அரிஸ்டாட்டில் கூறியிருப்பார்' என்று.

'நீயும் அப்படித்தானே' என்னும் நியாயம்

குற்றம் கூறப்பெற்றவன் தான் தப்பித்துக்கொள்ளும் பொருட்டு, 'நீ மாத்திரம் செய்யலாமா?' என்று சொல்லி வாயடைக்க முயலுதல், 'நீயும் அப்படித்தானே' (Tu quoque form of argument) என்னும் நியாயம் ஆகும். 'நீ வரைந்த சித்திரம் நன்றாக இல்லையே,' என்றதற்கு, 'உன் சித்திரமும் அப்படித்தானே இருக்கிறது' என்றாலும். 'நீ மாத்திரம் யோக்கியனா?' என்று வாதாடுவதை நாம் அறிவோம்.

தொடர்பின்மை நியாயம்:

மற்றொரு போலி வகை, 'தொடர்பின்மை' நியாயம் (Fallacy of non-sequitur). 'அவர் நிரம்பத்தெரிந்தவராக இருக்கவேண்டும்; அவர் அதிகமாகப் பேசவில்லை, பார்த்தாயா?' இங்கே முடிவு மேற்கோளிலிருந்து தொடராது. இஃதும் முடிவு கோடல் வகையைச் சார்ந்தது.

பயிற்சி வினாக்கள்

1. பின்வருபவற்றின இலட்சணங் கூறி, எடுத்துக் காட்டுகள் தருக:-இலக்கண இரட்டுறு மொழி, சமுதாயப்போலி, வந்தேறிய பண்புப் போலி - சேர்வகை, மறுதலை வகை, ஆளைப் பற்றிய நியாயம்; மேலோர் கூற்று வாதம்.
2. பின்வரும் வாதங்களில் ஏதேனும் குற்றங்கள் இருந்தால் எடுத்துக் கூறுக :
   1. வாழ்க்கைக்கு உணவு இன்றி அமையாதது; அரிசி ஓர உணவுப் பொருள். எனவே, அரிசி வாழ்க்கைக்கு இன்றியமையாதது.
   2. சுரங்க வேலை வயதான ஆண்மக்கள் உடல நலனுக்கே கெடுதி விளைவிக்குமே; சிறுவர்கள், பெண்கள் இவர்களைப் பற்றிக் கேட்கவும் வேண்டுமா?
   3. குடியரசு நல்ல அரசியலாகாது, அரசியல் மேதையாகிய பிளேட்டோ (Plato) அங்ஙனம் கூறுகிறார்.
   4. சாராயம் குடிக்கக் கூடாது, மயக்குவதால்; ஆகவே, நீரில் மூழ்குவதிலிருந்து தப்பிய இவனுக்குச் சாராயம் கொடுக்கலாகாது.

5. மானிடவர்க்கம் நசித்துப்போம்; மனிதன் இறப்பவன் அல்லவா?
6. பெண்களுக்கு வாரிசு உரிமை இல்லை; சாத்திரங்கள் கூறுகின்றனவே.
7. கோபம் தவருனமையால், திருடனிடம் கோபிக்கலாகாது.
8. கொல்லுகிறவனைத் தூக்கில் இடவேண்டும்; ஆகவே, எல்லாச் சிப்பாய்களையும் தூக்கில் இடவேண்டும்.
9. சர்க்காரைக் குறைகூற நீ யார்? மஹாத்மா காந்தி வாழ்நாள் முழுவதும் அதன் பெருமையைப் போதித்து வந்தாரே.
10. ஏன் தருக்க சாத்திரம் எல்லாப் பாடங்களையும் விடக் கடினமானது?
11. வருணுசிரமத்தைப் பழிக்கிருயே? நம் முன்னேர்கள் அறிவிலிகளா?
12. சுதந்திரம் எவருக்கும் பிறப்புரிமை; ஆகவே, இக் குற்றவாளியைச் சிறையில் அடைக்கலாகாது.
13. உலகம் மாயை. ஸ்ரீ சங்கராச்சாரியார் கூறுகிருர்.
14. இவர் கொளகையை நான் ஒப்புக்கொள்ள மாட்டேன். சென்ற ஆண்டு இவரே இதை எதிர்த்தார்.
15. கோதுமை இன்றி வாழலாம்; மாமிசம் இன்றி வாழலாம்; பால் இன்றி வாழலாம்; பழமின்றி வாழலாம்; ஆகவே, உணவுப் பொருள் ஒன்றும் தேவை இல்லை.
16. பிராமணாகள் வடமொழி அறிந்தவர்; நீயோ பிராமணன்; ஆனதால், வடமொழி அறிந்திருக்க வேண்டும்.
17. யுத்த காலத்தில நாள்தோறும் கோடிக்கணக்கான பணம் செலவு செய்தார்கள் ஐந்தாண்டுத் திட்டத்துக்கு வேண்டிய பணம் கிடைக்காமல் போவானேன்?
18. இவா சாட்சியம் பயனற்றது; ஏனெனில் இரண்டு ஆண்டுகளுக்கு முன் இவா திருடியதாகக் குற்றம் சாட்டப் பெற்ருர்?
19. இந்த அமெரிக்கர் நிறையப் பணம் வைத்திருக்க வேண்டும்; அமெரிக்கா டாலர் பெருத்த நாடன்ருே?
20. அவன் சந்தையில் வாங்குவதைப் புசிக்கிருன்; அவன் சந்தையில் வாங்குவது நெல்; ஆகவே, நெல்லைத் தின்கிருன்.
21. வேங்கை ஒரு மரம். வேங்கை ஒரு மிருகம். ஆகவே ஒரு மிருகம் மரமாகும்.
22. நிச்சயமாக ஒருவன் செய்வதை இன்னெருவன் செய்யக்கூடும் நான விண்வெளியில் உலகைச் சுற்றி வருவேன். ருஷிய யூரி காகாரின் சுற்றி வர இல்லையா?

23. நான் கற்றதை நினைவில் வைத்திருக்கிறேன். மஹாபாரதம் முழுவதையும் கற்றிருக்கிறேன். எனவே, மஹாபாரதத்தின் ஒவ்வொரு வரியும் என் நினைவில் இருக்கிறது.

24. இச்செயல் தவருனது. ஏனெனில், இது அறநெறிக்கு விரோத மானது.

25. தருக்க சாத்திரம் பயனற்றது. ஏனெனில், தருக்க சாத்திரம் அறிந்தோர் பலர் தவருக வாதம் செய்கிருர்கள்.

26. இந்த மசோதாவை நான் ஆதரித்துப் பேசி இருப்பேன்; ஆனல் மசோதாவைக் கொண்டுவந்தவன அந்த மூடன் ஆனதால் ஆதரித்துப் பேசமாட்டேன.

27. நியாயத்தைச் சட்டத்தால வற்புறுத்த வேண்டும்; பிச்சை கொடுத்தல் நியாயமே; ஆகவே, பிச்சை கொடுத்தலைச் சட்டத்தால் வற்புறுத்த வேண்டும்.

28. பெருமழை பெய்தால், புகை வண்டி காலந்தவறி வரும்; புகை வண்டி காலந்தவறி வந்திருப்பதால் மழை பெய்திருக்க வேண்டும்.

29. கடவுள் அன்பு; அனபு பகுத்தறிவு இல்லாதது. எனவே, கடவுள் பகுத்தறிவு இல்லாதவர்.

30. நீ எந்தப் பாடத்தில் பரீட்சையில் தவறிஞய்?

31. ஒருவன் விரலை வெட்டல் ஆகாது; ஆகவே, பைத்தியம் பிடித்த நாய் கடித்த இவன் விரலையும் வெட்டல் ஆகாது.

32. எல்லாருடைய கையையும் வெட்டி, விடலாம். ஏனெனில் நாயால் கடிபட்ட ஒருவன் கையை இழந்ததால் சௌகரியம் அடைந்தான்.

33. போதுமான தனம் இல்லாதவன் பணக்காரன் ஆகான். உலோபி தன் பணம் போதுமானது என்று ஒருபொழுதும் நினைப்பதில்லை; ஆகையால், உலோபி பணக்காரன் ஆகான்.

34. கொஞ்சம் சிக்கன முறையில் பாதிச் செலவை மிச்சப்படுத்தி விட்டால், அதிகச் சிக்கன முறையில் செலவே இல்லாமல் எல்லா வற்றையும் மிச்சப்படுத்தி விடலாம்.

35. உணவு இன்றியமையாதது; மான் இறைச்சி உணவுப் பொருள்; ஆகவே, மான் இறைச்சி இன்றியமையாதது.

36. திருடுதல் குற்றம் ஆகாது. ஏனெனில் ஸ்பார்ட்டா (Sparta) நாட்டில் அது ஆதரிக்கப்பட்டது.

37. கூலியாட்களுக்கு வேலை கண்டுபிடித்தல் நலமே; ஆகவே, வேலை இல்லாத கூலியாட்களைப் பயனற்ற வேலையைக் கூடச் செய்ய ஏற்பாடு செய்யலாம்.

38. ஐ மெய்யானல் ஆ மெய்யாகலாம்; ஐ மெய்யானல் ஓ மெய்யாகலாம். ஆகவே, ஓ மெய்யானல் ஆ மெய்யாகலாம். (ஆ, ஐ, ஓ, என்பவை சாராபற்ற உரைகள்).

39. இத்தாலி (Italy) நாடு, கத்தோலிக்க நாடு; இவர் இத்தாலியர் ஆனதால், கத்தோலிக்கர் ஆவர்.

40. நான் கோள் சொல்லக்கூடாது என்கிருயே, நீ நேற்றுக் கோள் சொன்னுயே!

41. 'கேட்டால் பதில் சொல்' இந்த நியமம் மிகவும் நல்லது, ஆகவே எவரும் எக்காலத்திலும் இதை அனுசரிக்க வேண்டியது.

42. என்னுல் பள்ளி வேலை, தோட்டவேலை, வீட்டு வேலை எல்லாம் செய்ய முடியாது. ஆகவே, இவை ஒன்றும் செய்ய என்னுல் முடியாது.

43. ஒருவனுக்குச் சொந்தமானதை அவன் யாதும் செய்யலாம். ஆகவே, ஒருவன் தன் மனைவியை அடிக்கலாம்.

44. அவன் நான் அல்லன்; நான் யோக்கியன்; ஆகவே, அவன யோக்கியன் அல்லன்.

45. கடவுள் நிச்சயமாக இருக்கிருர்; ஏனெனில், அவர் இருப்பதை எதிர்க்கும் ஒவ்வொரு வாதத்தையும் மறுத்துவிடக் கூடும்.

46. ஆத்மா அழிவற்றது, செயற்கைப் பொருள் அல்லாததால்.

47. நீர் திரவம் ஆகும். பனிக்கட்டி நீரே; ஆகவே பனிக்கட்டி திரவமே.

48. அறிவு ஆற்றல் ஆகும்; புலக்காட்சி அறிவாகும்; ஆகவே, புலக் காட்சி ஆற்றல் ஆகும்.

49. 2-ம், 3-ம், இரட்டைப் படையும், ஒற்றைப்படையும்; 2-ம், 3-ம், 5; ஆகவே, 5 ஒற்றைப் படையும், இரட்டைப் படையும் ஆகும்.

50. சந்திரன பூமியைச் சுற்றி வருகிறது; பூமி சூரியனைச் சுற்றி வருகிறது; ஆகவே, சந்திரன் சூரியனைச் சுற்றி வருகிறது.

14. தொகுப்பு வழி அளவை இயல்

தொகுப்பு வழி அளவை இயலின் பிரச்சினையும், வகைகளும்

பகுப்பு வழி அளவை இயலில் இதுகாறும் முக்கூற்று முடிவு, அதன் வகைகள் முதலியவற்றை விவரித்தோம். இனி, தொகுப்பு வழி அளவை இயலை* ஆராய்வோம்.

கொடுத்திருக்கும் மேற்கோள்களுக்கும் நாம் அனுமானிக்கும் முடிவுக்கும் உள்ள தொடர்பு ஏற்றதா, ஏலாததா, சரியா, பிழையா என்று ஆராய்ந்தோம். கிடைத்த விதியைப் பகுத்து, ஒரு தனிப்பட்ட பொருளிடம் அதை வழங்கினோம். ஆனது பற்றி, இதைப் பகுப்பு வழி அளவை இயல் என்று கூறுவது உண்டு. கொடுத்திருக்கும் மேற்கோள்களிலிருந்து முடிவு நிச்சயமாகப் பின் தொடர்கின்றதா என்று பார்த்தோம். 'மனிதர் இறப்பர்; சாத்தன் மனிதன். ஆகவே, சாத்தன் இறப்பன்' என்பது ஏற்புடைய அனுமானம். ஆனால், 'சாதாரணமாகச் சிந்தனையாளர்கள் சிறந்த பேச்சாளர் அல்லர்; இவர் சிந்தனையாளர்; ஆகவே இவர் சிறந்த பேச்சாளர் ஆகார்;' என்பது முக்கூற்று முடிவில் பதப்பரவல் விதியைத் துணி பொருட்பதம் மீறுவதால் பிழை உடையது. இங்ஙனம் அனுமானிப்பதில் அனுசரிக்க வேண்டிய விதிகளைப் பகுப்பு வழி அளவை இயல் வரையறுப்பதைக் கண்டோம். அது அனுமான முறை சரியா, பிழையாவென்று கூறுகிறது. ஆனால், விதிகள் அல்லது நிறைவுரைகள் கிடைத்த பிறகல்லவோ அவற்றிலிருந்து அனுமானம் செய்ய (முடிவுகள் பெற) முயற்சி செய்ய இயலும். முக்கூற்று முடிவின் மேற்கோள்களாகிய (பொது விதிகள்) நிறைவுரைகள் எங்ஙனம் கிடைக்கின்றன என்னும் கேள்வியை இதுவரையில் கவனிக்கவில்லை. 'கொம்புடைய பிராணிகள் அசைபோடும்'; 'மனிதர் அனைவரும் சாவை அஞ்சுகிறார்கள்,' ,'காந்தம் இரும்பை இழுக்கும்'; 'நஞ்சை உட்கொண்டால் மரணம் நேரிடும்', 'நெட்டி தண்ணீரில் மிதக்கும்', 'மேலே எறிந்த பொருள்கள் கீழே விழும்,' 'கோள்கள் அனைத்தும் சூரியனை மேற்கிலிருந்து கிழக்கு நோக்கிச் சுற்றி வருகின்றன,' போன்ற பொதுவுரைகளை (விதிகளை) எங்ஙனம் நாம் பெறுகிறோம்? இந்தப் பிரச்சினை எழுகிறது.

---

* வடமொழியில் ஆகமன வாதம் என்பர்.

சில சமயங்களில் பொதுவுரைகள் முந்திய முக்கூற்று முடிவுகளிலிருந்து கிடைக்கின்றன என்னலாம், ஆயினும், இத்தகைய விடை முற்றும் பயனுடையதாகாது; ஏனெனில், முந்திய அனுமானங்களின் மேற்கோள்கள் நமக்கு எங்ஙனம் கிடைக்கின்றன என்ற வினு மறுபடியும் எழும். ஆகவே, ஒரு பொது உரையாகிய மேற்கோளைச் சாதிக்க இரண்டு மேற்கோள்கள் தேவை; இவ்விரண்டைச் சாதிக்க நான்கு மேற்கோள்கள் தேவை; இவற்றை நிலைநாட்ட எட்டு மேற்கோள்கள் வேண்டும். இங்ஙனம், ஒவ்வொரு படியிலும் தேவையான மேற்கோள்கள் இரட்டித்துக் கொண்டே போகின்றன. தவிர, 'பின் செல்வதில் முடிவு பெருமை' (Infinite regress) என்னும் குற்றம் நேருகிறது. இங்ஙனம் பின் செல்லுதலுக்கு ஒரு வரம்பு ஏற்படும்; அதாவது இறுதியில் வேறு பொது உரைகளிலிருந்து வருவிக்க முடியாத சில மேற்கோள்கள் அல்லது நிறைவுரைகள் இருக்க வேண்டும், 'மேல் எறிந்த பொருள் கீழே விழும்', 'நெட்டி மிதக்கும்' போன்ற பொதுவுரைகள் அநுபவத்திலிருந்து ஏற்படுகின்றன என்று கொள்ள வேண்டும். ஆனல், அநுபவத்தில் நமக்குக் கிடைப்பது தனித்தனிப் பொருள்கள், தனி வாய்மைகள். நாம் அனுமானிப்பதோ பொதுவுரைகள். இந்த நெட்டித் துண்டு, அந்த நெட்டித் துண்டு, இந்தப் பொருள், அந்தப் பொருள், இவற்றையே பார்க்கிறோம். இவற்றின் தன்மையைக் கொண்டு, 'நெட்டித் துண்டுகள் யாவும் மிதக்கும், பொருள்கள் யாவும் கீழே விழும்' என்கிறோம். நெட்டியின் சிறுபான்மையிலிருந்து 'நெட்டி அனைத்தும் எங்கும், எக்காலத்திலும் தண்ணீரில் மிதக்கும்' என்கிறோம். சில நெட்டித் துண்டுகளை மட்டும் பார்த்துவிட்டு, நெட்டி அனைத்தையும் பற்றிக் கூறுவது எங்ஙனம் தகும்? சில எடுத்துக்காட்டுகளைக்கொண்டு ஏனையவற்றைப் பற்றிய பொதுவுரையை நாம் எங்ஙனம் நிச்சயிக்கலாம் என்பதே தொகுப்பு வழி அளவை இயலின் (Inductive logic) பிரச்சினை ஆகும். பொது விதிகளை (பொது உரைகளை - நிறைவுரைகளை) எங்ஙனம் அநுபவ வாயிலாக ஆக்குகிறோம்? எங்ஙனம் பெறுகிறோம்? பொருளின் சிறுபான்மையிலிருந்து பொருள் முழுவதின் இயல்பையும் அறிய எப்படி இயலும்? பொருளின் தன்மையை உரைக்கும் நிறைவுரைகளை அடைவது எங்ஙனம்—என்ன முறைகள் தேவை? எந்த விதிகளை அனுசரித்தல் வேண்டும்? இங்ஙனம் ஆக்கும் பொதுவுரைகளின் கருத்து யாது? முதலியவற்றைத் தொகுப்பு வழி அளவைஇயல் ஆராய்கிறது. இதுவரையில் கூறியதிலிருந்து தொகுப்பு வழி அளவைஇயல் பகுப்பு வழி

அளவைஇயலின் நிறைவின்மையிலிருந்து எழுகின்றது என்பது தெளிவு. பகுப்பு வழி அளவைஇயல் தனக்கு வேண்டிய மேற்கோள்களைப் பெற, தொகுப்பு வழி அளவைஇயலைத் தழுவி நிற்கிறது என்றுகிறது.

இப்பிரச்சினையை இன்னொரு முறையிலும் உரைக்கலாம். பகுப்புவழி அளவைஇயல் முக்கூற்று முடிவின் முடிவுக்கும் அதிலுள்ள மேற்கோள்களுக்கும் உள்ள தொடர்பை (Relation) ஆராய்ந்து, அனுமானம் சரியா (Formally consistent), பிழையா (Inconsistent), அனுமானமுறை ஏற்றதா, ஏலாததா என்று தீர்மானிக்கிறது. ஆகவே, அது அனுமானத்தின் முறையை ஆராய்கிறதே தவிர முடிவின் மெய்யறிவை உண்மையை (Material truth) ஆராயவில்லை. முக்கூற்று முடிவின் கூற்றுகள், மேற்கோள்கள் (பிரமாணங்கள்) பொய்யாயிருந்தால், அனுமான முறை சரியாக இருந்தாலும் முடிவு பொய்யாக இருக்கலாம்; அதாவது உண்மையற்றதாக (உலக அநுபவத்துக்கு ஒத்திராமல்) போகும். (உ-ம்.): 'வௌவால் முட்டையில் பிறப்பது; பறவையாதலால்' என்பதை எடுத்துக்கொள்வோம். இதை விவரித்தால் பின்வருமாறு ஆகிறது. பறவைகள் முட்டையில் பிறக்கின்றன; வௌவால் பறவை: ஆகவே, வௌவால் முட்டையில் பிறக்கிறது. இந்த வாதம் பகுப்பு வழி அளவை முறையில் முற்றும் சரியே; ஏனெனில், இது முதல் நிலையான ஆ ஆ ஆ என்னும் சேர்க்கை. ஆனல் இதன் முடிவு உலக உண்மைக்கு எதிரானது. பகுப்பு வழி அளவை இயல், வாதங்களின் ஓர் அம்சத்தையே கவனிக்கிறது; அதாவது, வாதம், ஒழுங்கானதா, ஒழுங்கற்றதா? முறைமை உள்ளதா, முறைமை அற்றதா? முரணனதா, முரணற்றதா? நமது அறிவு பயனுடையதாக இருக்க வேண்டுமானல், ஒழுங்குடைமை மட்டும் போதாது, ஒழுங்குடைமையும் உண்மையும், இரண்டும் இருத்தல் வேண்டும். விஷய உண்மை வேறு, தருக்க ஏற்புடைமை வேறு. தொகுப்புவழி அளவை இயல் கவனிக்கும் அம்சம் யாதெனில், உண்மை அதாவது உலக அநுபவத்துக்கு ஒத்திருத்தல், ஆகும். பொருள்களை உள்ளபடி நாம் எங்ஙனம் அறியலாம்? என்பதே இதன் நோக்கம். ஆகவே, உண்மையான பொது உரைகளைக் கண்டு பிடித்தல் தொகுப்பு வழி அளவை இயலின் வேலையாகும்.

எண்ணெடுப்பு

தொகுப்பு வழி அளவை இயலில் முதல் முதலில் நாம் கையாளும் முறை எண்ணெடுப்பு அல்லது கணக்கெடுப்பு (Enumeration) ஆகும். சில இடங்களில் எண்ணெடுப்பு நிறை

வுடையது. சில இடங்களில் நிறைவற்றது. உலக நடவடிக்கை யில் பெரும்பாலும் ஓர் இனத்தின் சில பொருள்களைப் பார்த்து விட்டு, மற்றவையும் அத் தன்மையை உடையவை என்றே ஊகிக் கிறோம். இரண்டு பொருள்களின் உடனிகழ்ச்சியைப் பார்த்தலால் பொது விதி அல்லது நிறைவுரை ஏற்படுகிறது. நெல் வாங்கும் வியாபாரி, கொஞ்சம் நெல்லை மாதிரியாகப் பார்த்து, அது திருப்தி அளித்தால் அம்மாதிரி நெல்லைக் கொடுக்கும்படி பேசி, விலையையும் தீர்மானித்து விடுகிறான். ஒவ்வொரு மூட்டையையும், ஒவ்வொரு நெல்லையும் சோதிக்கிறதில்லை. 'ஒரு பானை சோற்றிற்கு ஒரு சோறு பதம்' அன்றோ? சில சாமான்களின் விலை ஏறியிருக்கக் கண்டு, சாமான்கள் எல்லாம் விலை உயர்ந்து விட்டன என்கிறோம். சிலர் கதர் உடுத்துவதைக் கண்டு, நம் நாட்டவர் யாவரும் கதர் உடுத்து கிறார்கள் என நினைக்கிறார்கள். வடமொழி படிப்போர் பலர் பிராமணராக இருப்பதைக் கண்டு வடமொழி பயிலுவோர் அனைவரும் பிராமணர் என்று நினைக்கிறோம் அல்லவா? சில மருந்துகள் கசப்பாக இருப்பதைக் கண்ட சிறுவர்கள், மருந்துகள் அனைத்தும் கசக்கும் என நினைக்கிறார்கள் அல்லவா? இம் முறையை நிறைவுறு எண்ணெடுப்பு (Incomplete enumeration) என்பர். அடிக்கடி நாம் கையாளுவது இம்முறையே. சில ஆரு டங்கள் சரியாக இருந்தபடியால், ஆருடங்கள் எல்லாம் சரி என்று எண்ணுகிறோம். ஆட்டங்களில் மேன்மை அடைந்த சில மாணவர்கள் படிப்பில் குறைபாடு உடையவராக இருக்கக் கண்டு, ஆட்டங்களில் மேன்மை அடையும் மாணவர்கள் அனைவரும் படிப்பில் குறைபாடு உடையவர் என எண்ணி விடுகிறோம். பல இந்துக்கள் நெற்றியில் குறியிடுவதிலிருந்து இந்துக்கள் எல்லோரும் நெற்றியில் குறியிடுகிறார்கள் என்ற நிறைவுரையைப் பெறு கிறோம். இத்தகைய அனுமானத்தைப் பகுப்பு வழி அளவை முறையில் உரைத்தால் பின்வரும் பிழையான முக்கூற்று முடிவு கிடைக்கிறது. க, ங, ச, ஞ...என்பவர்கள் பிராமணர்கள், க, ங, ச, ஞ......என்பவர் வடமொழி பயிலுவோர். ஆகவே, வடமொழி பயிலுவோர் அனைவரும் பிராமணர்.

இங்கே ஒழுங்கற்ற பக்கப் பொருள் என்னும் குற்றத்தைக் காண்கிறோம். உடன்பாட்டுப் பக்கப் பொருட் பிரமாணத்தின் பயனிலையாய் 'வடமொழி பயிலுவோர்' என்னும் பதம் நிறைவற்ற தாயும், நிறைவுரையான முடிவுரையின் எழுவாயாக அதே பதம் நிறைவுற்றதாகவும் இருப்பதால், அனுமானம் பிழையுடையதே. மேலும், இந்த நிறைவுரைக்கு மாறாக ஓர் எடுத்துக்காட்டுக்

கிடைத்தாலும் இந்த நிறைவுரை நிலை பெறாது. பிராமணர் அல்லாத ஒருவர் வடமொழி பயின்றாலும் இவ்வுரை தவறு. கனவுகள் நிறைவேறுகின்றன, என்னும் உரைக்கு முரணாக ஒரு கனவு நிறைவேறாவிட்டால், கொடுத்திருக்கும் நிறைவுரை நிலை நிற்காது. அங்ஙனமே, கசக்காத ஒரு மருந்து இருந்தாலும், மேலே கூறிய பொது உரை பழுதாகிவிடும். மக்கள் வெகு காலமாக அன்னங்கள் வெண்ணிறமானவை என்று கருதினர். ஆனால், 1697-ஆம் ஆண்டு ஜனவரி மாதம் 6-ஆம் தேதி ஆஸ்திரேலியாவில் மற்ற அம்சங்களில் எல்லாம் ஒத்திருந்து, நிறத்தில் மட்டும் கறுப்பாயிருந்த பறவைகளைக் கண்டு அவற்றையும் அன்னங்கள் என்று கொள்ளவேண்டி வந்தது. இதனால் அன்னங்கள் வெண்ணிறமானவை என்ற நியமம் மாறிற்று. 'சூடு பெருகச் செய்யும்,' 'குளிர்ச்சி சுருங்கச் செய்யும்' என்னும் பொதுவுரைகளுக்கும் விலக்குகளைக் காண்கிறோம். இரப்பர் (Rubber) சூட்டினால் சுருங்குவதையும், தண்ணீர் குளிர்ச்சியினால் பனிக்கட்டியாக மாறும்போது, பெருகுகிறதையும், மரம் குளிர்ச்சியினால் பருக்கிறதையும், (மழைக் காலத்தில் சன்னல் கதவுகளிலிருந்து) நாம் அறிகிறோம். எண்ணெடுப்பினால் கிடைக்கும் நிறைவுரைகளின் நிச்சயம் இன்மையை நம் நாட்டுக் கதை ஒன்றில் காண்கிறோம். ஒரு நாள் இராயர் தமக்குச் சிரைக்க வந்த நாவிதனைப் பார்த்து 'நகரத்தில் எல்லோரும் சுபிட்சமாக இருக்கிறார்களா?' என்று வினவ, 'எலுமிச்சங்காய் பொன்னுக்குக் குறைச்சலாக உள்ளவர் ஒருவரும் இல்லை' என்றான். சமீபத்தில் இருந்த அப்பாஜியை இராயர் பார்க்க, அப்பாஜி இரகசியமாய் நாவிதன் வீட்டுக்கு ஆள் அனுப்பி, அவன் வீட்டில் இருந்த தங்கத்தை எடுத்துவரச் சொல்லி, இராயருக்குக் காண்பித்து, இதனால்தான் தனக்குள்ளது ஊராருக்கும் உண்டென்று நாவிதன் நினைக்கிறான் என்றார். மறுமுறை நாவிதன் வந்தபோது அவனை முன் கேட்டது போல் கேட்க, அப்போது, அவன், 'எலுமிச்சங்காய் அளவு பொன் உடையவர் ஒருவரும் இல்லை' என்றான். தனக்கு இல்லாதது உலகத்தாருக்கும் இல்லை என்று கருதினான்.

தவிர, எண்ணெடுப்பு முறையில் நாம் அடையும் நிறைவுரையை எதிர்க்க உண்மையிலேயே முரணான எடுத்துக்காட்டுத் தேவையில்லை. முரண்படுவதாகத் தோன்றும் எடுத்துக்காட்டே போதும். ஏனெனில், இம்முறை பொருள்களின் பண்பைப் பகுத்து நிறைவுரையை அடைந்தால், முரணாகத் தோன்றும் எடுத்துக்காட்டு உண்மையில் முரணானதாவென்று பார்க்க இடம் இருக்கும்.

ஆனால் எண்ணெடுப்பு அந்தப் பொறுப்பை ஏற்கிறதில்லை. (உ-ம்.): 'பொருள்கள் அனைத்தும் பூமியால் இழுக்கப்படுகின்றன' என்பதை எண்ணெடுப்பு முறையில் அடைவதாக வைத்துக் கொள்வோம். ஆனால், விமானம் மேலே செல்லுகிறதே; இந்த நிறைவுரையின் போக்கு என்ன? இது தவறு என்றே கொள்ள வேண்டும். பொருள்களின் பண்புகளை ஊன்றிக் கவனித்து, அவற்றைப் பகுத்து, அதிலிருந்து, நிலை நிறுத்தும் விதிகளுக்கு இத்தகைய இடையூறு நேராது. பண்புகளைச் சோதிக்குங்கால், விமானமும் பூமியால் மற்றப் பொருள்களைப் போல் இழுக்கப் படுகிறது. ஆனால், விமானத்தை ஆகாயம் மேல் நோக்கித் தள்ளு கிறது. பூமியின் ஈர்ப்பைவிட ஆகாயத்தின் மேல் நோக்கித் தள்ளும் சக்தி வலியதாக இருப்பதால் விமானம் மிதக்கிறது. இச்செய்தியை உணர நாம் எண்ணெடுப்பை விட்டுவிட்டுப் பொருள்களின் தன்மையைப் பகுக்க (Analysis) வேண்டும். விலக்காகத் தோன்றும் நிகழ்ச்சி அப்போது நியமத்தை மறுக் காமல் அதை நிலைநிறுத்துவதாகவே காண்போம்.* நிறைவுறு எண்ணெடுப்பு இத்தகையது. இனி நிறைவுற்ற எண்ணெடுப்பை ஆராய்வோம்.

நிறைவுற்ற எண்ணெடுப்பு

ஓர் இனத்தைச் சேர்ந்த பொருள்கள் அனைத்தையும் எண்ண முடியுமாகில், நாம் அனுமானிக்கும் நிறைவுரை முற்றும் நம்பத் தக்கது. இம்முறையைப் பூரணத்தொகுப்பு வழி ஆய்வு (Perfect induction) என்பர். கல்லூரியில் புகுமுக வகுப்பில் படிக்கும் ஒவ்வொரு மாணவனும் பதினைந்து வயதுக்கு மேற்பட்டவன் என்று கண்டு, அவ்வகுப்பிலுள்ள மாணவர் அனைவரும் பதினைந்து ஆண்டுக்கு மேற்பட்டவர்கள் என நினைக்கிறோம். இங்ஙனமே, 'வானவில் அனைத்தும் நிறங்களை ஓரே வரிசையில் காண்பிக் கின்றன;' 'உலோகங்கள் எல்லாம் மின்கடத்தி;' 'கோள்கள் எல்லாம் சூரியனை மேற்கிலிருந்து, கிழக்கு நோக்கிச் சுற்றுகின்றன'; 'ஒவ்வொரு மாதமும் இருபத்தேழு நாட்களுக்கு மேல் உள்ளது;' முதலிய பொதுவுரைகளை அடைகிறோம். நிறைவுறாத கணக் கெடுப்பில் கிடைக்கும் பொதுவுரைகளைவிட இவை நம்பத் தக்கவை. இவை உடனிகழ்ச்சியை உணர்த்துகின்றன. க, ங, ச, ட, ண முதலியவர்கள், பதினைந்து வயதுக்கு மேற்பட்டவர்கள்; க, ங, ச, ட, ண முதலியவர்கள் புகுமுக வகுப்பு எல்லா

* Exception proves the rule.

மாணவர்கள்; ஆகவே, புகுமுக வகுப்பு மாணவர்கள் அனைவரும் 15 வயதுக்கு மேற்பட்டவர்கள். இது பகுப்பு வழி அளவை முறைப்படி ஏற்புடையதென்பதைக் காண்க. இப்பொதுவுரையில் நாம் பார்த்தவை அனைத்தையும் சுருக்கிச் சொல்லுகிறோம். புதிதாக ஒன்றையும் அனுமானிக்கவில்லை. ஆனதுபற்றி, இதை அனுமானமாகக் கருதுவது தவறு என்று ஒரு சாரார் கூறுவர். அனுமானத்தின் இலட்சணமாகிய புதுமை இதில் இல்லை என்பர். ஆயினும், இம்முறையால் ஒரு நன்மை உண்டு. அளவை இயல் புத்தகங்களை எல்லாம் ஒரு முறை பொறுக்கி, ஓர் அலமாரியில் வைத்து விட்டால், மறுபடியும் அவ்வலமாரியில் இருக்கும் ஒரு புத்தகத்தை ஊன்றிப் பார்த்த பிறகே அது அளவை இயல் பற்றியது என்று நிச்சயிக்க வேண்டிய அவசியம் இல்லை. இவ்வகையில் இம் முறை பயனுடையதே.

நிறைவுற்ற எண்ணெடுப்பு மூலம் கிடைக்கும் பொதுவுரையை (எண்ணெடுப்பு நிறைவுரையை) (Collective universal) இன-இயல்பு நிறைவுரை(Generic universal)யிலிருந்து பிரித்து உணர வேண்டும். இவ்விரண்டு நிறைவுரைகளுக்கும் உள்ள வேறுபாடு பின் வரும் எடுத்துக்காட்டுகளால் விளங்கும். பத்து வயது மாணவன் ஒருவன் ஓர் அரைவட்டத்தின் விட்டத்தில் ஒரு முக்கோணத்தை உள்ளடக்கி வரைந்தால் வட்ட நேமியைத் தொடும் கோணம் செங்கோணமாக இருப்பதைக் காண்கிறான். பல முறை இங்ஙனம் வரைந்தும் நேர்க்கோணமே கிடைக்கிறது. இதிலிருந்து எல்லா அரை வட்டத்திலும் விட்டத்தின் மேல் உள் அடக்கி வரையும் கோணங்களில் நேமியைத் தொடும் கோணம் செங்கோணமாகவேதான் இருக்கும் என்னும் நிறைவுரையை நியதமாகவும், நிபந்தனைகள் இல்லாமலும் அவன் கூற முடியுமா? முடியாது. தான் இதுவரையில் பார்த்த வட்டங்களில் எல்லாம் அங்ஙனம் இருக்கிறது என்றுதான் சொல்ல முடியும். வெறும் எண்ணெடுப்பிலிருந்து இதற்கு மேல் சொல்வதற்கு இடம் இல்லை. இது எண்ணெடுப்பு நிறைவுரையாகும். ஆனாலோ, ஒரு மாணவன் அரைவட்டம், முக்கோணம், செங்கோணம், இவற்றின் பண்புகளைப் பகுத்து, அவற்றை முற்றும் அறிந்து, அவைகளின் தொடர்புகளை உணர்ந்து வெளிப்படுத்துங்கால், எங்கும் அரை வட்டத்தில் விட்டத்தின் மேல், உள் அடக்கி வரையும் முக்கோணங்களில் நேமியைத் தொடும் கோணம் செங்கோணமாகவே இருக்கும் என்று, தைரியமாகக் கூறலாம். இதுவே இன இயல்பு நிறைவுரை எனப்படும். எண்ணெடுப்பால் கிடைக்கும் நிறைவுரை

இரண்டு பொருள்கள் சேர்ந்திருக்கின்றன என்று மட்டும் சொல்லும். ஏன் அவை சேர்ந்திருக்கின்றன என்னும் கேள்விக்குப் பதில் அளிக்காது. அதற்கு அங்ஙனம் உரைக்கத்தகுந்த ஆதாரம் இல்லை. பகுத்தலால் கிடைக்கும் நிறைவுரைக்கு இரண்டு பொருள்களின் தொடர்பை வெளிப்படுத்த ஆதாரம் இருக்கிறது. செயல்முறை வடிவ கணிதத்திற்கும், (Practical Geometry) நிரூபண வடிவ கணிதத்திற்கும் (Theoretical Geometry) உள்ள வாசி இதுவே. தொகுப்பு வழி அளவை இயலின் நோக்கம், சில பொருள்களை எண்ணி, அவற்றின் தன்மையைச் சொல்வது மாத்திரம் அன்று; தன்மையை அறிவிக்கும் சில எடுத்துக்காட்டுகளைப் ஆய்ந்து, அதிலிருந்து அந்த இனத்தின் தன்மையைத் தீர்மானிப்பதே ஆகும். எண்ணெடுப்பதும், காண்பதும் மட்டும் போதா; ஏற்படுத்தும் தொடர்பை மெய்ப்பிக்கவும் வேண்டும். இத்தகைய நிறைவுரைகளின் கருத்தையும் உணரவேண்டும். 'அறிவிலிகள் மூடபக்தி உடையவர்கள்,' என்றால், 'சில அறிவிலிகள் இருக்கிறார்கள்; அவர்கள் மூடபக்தி உடையவர்கள்' என்பது மட்டுங் கருத்தன்று, அறிவின்மையும் மூடபக்தியும் தொடர்புடையவை என்பது கருத்து. இரண்டு பண்புகளின் உறவே இங்கே கூறப்படுகிறது. இது சார்புற்ற உரை என்று பகுப்பு வழி அளவை இயலில் கூறியதை நினைவு கூர்தல் வேண்டும். 'மேலே எறிந்த பொருள்கள் கீழே விழும்' என்றால் 'மேலே எறிதல்' கீழே விழுதல்' என்னும் பண்புகள் தொடர்புடையவை என்பதே கருத்து. இவை இன இயல்பு நிறைவுரைகள் ஆகும். இவை ஆங்காங்கே குறிப்பிடும் பொருள்களை ஆளும் விதியைக் கூறுகின்றன. இவற்றைப் பெறும் முறை எண்ணெடுப்பு அல்லது கணக்கெடுப்பு அன்று; ஆனால், பண்புகளைப் பகுத்தல், ஒற்றுமை வேற்றுமைகளைக் கண்டு, வேற்றுமைகளை விலக்கி ஒற்றுமைகளைச் சேர்த்தல் ஆகும். ஆயினும், எண்ணெடுப்பும் தொகுப்பு வழி அளவை இயலில் பயனுடையதே.

தொகுப்பு வழி அளவை இயலின் நோக்கத்தை எண்ணெடுப்பு முற்றும் பூர்த்தி செய்யாவிடினும், அரை குறையான சற்று மட்டமான ஒரு முறையே இது. பெரும்பாலும் தொடக்கத்தில் இதுவே கையாளப்படுகிறது. உலக நடவடிக்கையில் சாதாரணமாக உபயோகிக்கப்படுகிறது. இதிலிருந்தே ஜனநாயக முறையாகிய பெரும்பான்மையோர் கருத்துப்படி விஷயங்களைத் தீர்மானித்தல் தலைப்பட்டிருக்கிறது.

அறிவியல் தொகுத்தறிவு ஆய்வு*

பொருள்களின் பண்புகளைப் பகுத்து முக்கியம் அல்லாதவற்றை நீக்கி, முக்கியமானவற்றைத் தொகுத்துப் பண்புகளின் தொடர்பை வெளியிடுவதே தொகுப்பு வழி அளவை இயலின் நோக்கம். இங்ஙனம் கிடைக்கும் பொதுவுரைகளே சரியான நிறைவுரைகள். ஒரு பொருளின் பண்புகளில் தற்செயலானவை எவை? அடிப்படையானவை எவை? என்னும் விஷயங்களை நன்கு அறிய எடுத்துக்காட்டுகள் தேவை. அவற்றைக் கணக்கெடுப்பது அவசியம். ஆனால், கணக்கெடுப்பு மட்டும் போதாது: பின்வரும் உதாரணத்தைக் கவனிப்போம். தவளையின் இயல்பை விசாரிப்பதாக வைத்துக்கொள்வோம். ஒரே வகையான பல உதாரணங்களினால் யாதொரு பயனும் இல்லை. அநேக பிரதேசங்களிலிருந்து, பிரதிநிதியான சில உதாரணங்களைப் பொறுக்கி, அவற்றை நன்கு பரிசோதனை செய்து, ஒப்பிட்டுப் பார்த்து, ஒற்றுமை வேற்றுமைகளை உணர்ந்து, முக்கியமான பண்புகளை ஒருங்கு கூட்டிச் சொல்வதே அறிவியல் நிறைவுரை ஆகும். ஒரே இடத்திலிருந்து நூறு தவளைகளைத் திரட்டிச் சோதித்து, அதிலிருந்து பெறும் நிறைவுரை முற்றும் நம்பத்தக்கதாகாது; ஏனெனில், இங்கு வந்தேறிய பண்புகளையும், இடத்துக்கேற்ப மாறும் பண்புகளையும் நீக்க இயலாது. ஆனது பற்றியே, குளம், கிணறு, வயல், ஆறு, தோட்டம், கடல் போன்ற எல்லா இடங்களிலிருந்தும் பிரதிநிதியான சில தவளைகளைச் சேகரிக்க வேண்டும். பகுக்கப் பெறாத ஆயிரம் உதாரணங்களைவிடப் பகுக்கப் பெற்ற இரண்டொரு உதாரணங்களே சிறந்தவை. ஒரே ஒரு சோதனைக் குழாயில் உள்ள தண்ணீரைப் பகுத்து, அதிலிருந்து தண்ணீர் ஆக்சிஜன், ஹைட்ரஜன், இவற்றின் சேர்க்கை என்று ஆராய்ச்சியாளர்கள் உறுதியாகக் கூறுகிறார்கள். ஒரு சோதனைக் குழாய் நீரிலிருந்து ஏழு சமுத்திரத் தண்ணீரின் தன்மையை உணர்த்த முடிகிறது. சூரிய ஒளி எத்தன்மையது என்று ஓர் உதாரணத்திலிருந்தே துணிவாகச் சொல்லுகிறார்கள். நாம் நெருப்பை ஆயிரம் முறை கண்டும் அதன் தன்மையை அறியாமல் இருக்கலாம். நெருப்பைப் பகுத்து அது எரிதல் (Combustion) அல்லது ஆக்ஸீகரணம் (Oxidation) என்று கண்டுபிடித்துவிட்டால், மறுபடியும் இச்சோதனையைச் செய்ய வேண்டியதில்லை. ஒரே ஒரு சோதனையிலிருந்து, இரண்டு பனிக்கட்டிகளை ஒன்றோடொன்று உரைத்தால் சூடு உண்டாகிறது என்று தீர்மானிக்கிறோம். இவற்றின்

*Scientific induction

படிப்பினை யாதெனில் எடுத்துக் காட்டுகளைச் சுமத்துவதிலோ, அடுக்குவதிலோ பயனில்லை; எண்ணெடுப்பு மட்டும் போதாது, உதாரணங்களைப் பகுப்பதே முக்கியம். நிறைவுரையின் ஏற்புடைமை மேற்கோளாகக் கூறப்படும் உதாரணங்களின் எண்ணிக்கையைப் பொறுத்ததன்று, ஆனால், நாம் செய்திருக்கும் பகுத்தலின் அளவைப் பொறுத்ததே. நாம் பண்புகளை எவ்வளவுக்கு எவ்வளவு பகுக்கிறோமோ, அவ்வளவுக்கு அவ்வளவு நிறைவுரையாகிய விதியின் ஏற்புடைமை அதிகரிக்கிறது. ஆயினும், உதாரணங்களும் தேவை என்பதை மறக்கலாகாது.

உடனிகழ்ச்சியைக் காட்டும் உதாரணங்களைப் பார்ப்பதனாலேயே கருதுகோள்கள் (Hypotheses) குறிக்கப்படுகின்றன. ஒரு பிரச்சினையை நன்கு அறிவதற்குக்கூடச் சில எடுத்துக்காட்டுகளைக் கவனித்திருக்க வேண்டும். மேலும், பல உதாரணங்களில் காணப்படும் உடனிகழ்ச்சி தற்செயலானதாக இராது. அடிக்கடி தோன்றுதல் உடனிகழ்ச்சியைக் காட்டுகிறது. பொருளின் தன்மையைப் பகுத்தறிவதற்கும், ஒரு கருதுகோளை மெய்ப்பிப்பதற்கும் கூட உதாரணங்கள் இன்றியமையாதவை. ஆகவே, எண்ணிக்கையும், உதாரணங்களும் தொகுத்தறி ஆய்வில் பயனுடையவை. எனினும், வெவ்வேறு துறையிலிருந்து தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட உதாரணங்களே தேவை. ஏற்கனவே கூறிய வண்ணம் நிச்சயமான அறிவு, உதாரணங்களின் எண்ணிக்கையைப் பொறுத்ததன்று; உதாரணங்களின் இயல்பைப் பொறுத்தது. எல்லா அறிவியல்களிலும், ஆரம்பத்தில் எண்ணெடுப்பே வழங்கி வருகிறது. சாதாரண வழக்கிலும் அதையே கையாளுகிறோம். இதுவும் ஒருவகை அளவையே, ஆனாலும், முற்றும் இதைக் கைப்பற்ற முடியாது என்பதை நினைவில் வைக்க வேண்டும். எண்ணெடுப்பால் கிடைக்கும் நிறைவுரை திருத்தம் அற்றதும் உறுதி இல்லாததும் ஆகும்.

பயிற்சி வினாக்கள்
(கொள்கை பற்றி)

1. தொகுப்பு வழி அளவை இயலின் பிரச்சினை யாது? அதை எவ்வகைகளில் உரைக்கலாம்? அதற்கும் பகுப்பு வழி அளவை இயலுக்கும் உள்ள தொடர்பு யாது?
2. பகுப்பு ஆய்வுக்கும் எண்ணெடுப்பு ஆய்வுக்கும் உள்ள வாசியை எடுத்துக் கூறுக.
3. எடுத்துக்காட்டுகளைத் தேர்ந்தெடுப்பதற்கு என்ன விதிகள் ஏற்படுத்தலாம்?

4. பல எடுத்துக்காட்டுகளைப் பார்ப்பதன் பயன் யாது?
5. நிறைவுற்ற எண்ணெடுப்பு ஆய்வுக்கும் நிறைவுறு எண்ணெடுப்பு ஆய்வுக்கும் உள்ள ஏற்றத்தாழ்வுகளை எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விளக்குக.
6. ஏன் சில இடங்களில் ஓர் எடுத்துக்காட்டிலிருந்தே உறுதியான பொதுவுரை (நிறைவுரை) கிடைக்கிறது; ஆனால், வேறு சில இடங்களில் விலக்கற்ற பல எடுத்துக்காட்டுகளை அடுத்தடுத்துக் கண்டாலும் உறுதியான நிறைவுரை கிடைப்பதில்லை?
7. 'விலக்கு அல்லது புறநடை ஒரு விதியை மறுக்காமல் மெய்ப்பிக்கிறது' என்றால் என்ன?

வாதங்கள் சோதனைபற்றி

8. 'இவ்வூர் வசதியற்றதாக இருக்க வேண்டும். நான் நால்வரைக் கண்டேன்; அவர்கள் சௌக்கியமற்றவர்களாக இருந்தனர். இந்த நியாயத்தைச் சோதிக்கவும்.
9. டாக்டர் உ. வே. சுவாமிநாத ஐயர் அவர்கள் பதிப்பித்த நூல்களில் இதுவரை நான் படித்தவை சிறந்தவையாக இருந்ததால் அவருடைய மற்றப் பதிப்புகளும் சிறந்தவையாகத்தான் இருக்கும் என்று எதிர் பார்க்கலாமா? இது நிறைவுறு எண்ணெடுப்பு ஆய்வா? அன்றேல், வேறு அம்சங்களும் புகுகின்றனவா?
10. வினாத்தாளில் நான் படித்த சில கேள்விகள் சுலபமாகக் காணப்பட்டன. ஆகையால், எல்லாக் கேள்விகளும் சுலபமாகத்தான் இருக்கும் என்று எண்ணுகிறேன். இதைச் சோதிக்கவும். பின்வரும் முடிவுகள் சரியா? :—
11. என் நண்பன் இதுவரை எனக்குக்கடன் கொடுத்து உதவ மறுத்ததில்லை, இப்போது நிச்சயமாக உதவுவான் என நினைக்கிறேன்.
12. முன்னர் இரண்டு பரீட்சைகளில் இந்தப் பேனாவை உபயோகித்தேன்; தேறினேன். இத்தடவையும் இந்தப் பேனாவைக் கொண்டு எழுதினால் வெற்றி பெறுவது நிச்சயம்.
13. ட்ரோஜன் யுத்தத்துக்குக் காரணம் ஹெலன்; இராவண யுத்தத்துக்குக் காரணம் சீதை; பாரத யுத்தத்துக்குக் காரணம் திரௌபதி; ஆகவே, பெரிய யுத்தங்களுக்குக் காரணம் பெண்களே.
14. ஒரு நாட்டிலும், மதுவிலக்கு வெற்றிகரமாக நடக்கவில்லை, ஆகவே, நம் நாட்டிலும் வெற்றி பெறாது.
15. ஒவ்வொருவனும் தேனீரோ, காபியோ, சுருட்டோ, பொடியோ, வெற்றிலையோ, புகையிலையோ, தன்னைத் தூண்டுவதற்கு விரும்புகிறான். ஆகவே, ஏதோ ஒரு லாகிரிப் பொருளின்றி ஒருவனாலும் வாழ இயலாது.

16. நீ ரேணிகுண்டா பாசெஞ்சர் வண்டியில் போகாதே. என் மாமன் ஒரு சமயம் அவ்வண்டியில் பணப்பையை இழந்தார். சென்ற வாரம் அவ்வண்டியில் என் பெட்டி களவு போயிற்று.

17. ருஷியர்களின் பெயர் அனைத்தும் 'வ்' இல் முடியும்:-குருஷேவ், மாலடாவ், மொலொடாவ், ஸ்மிர்னுவ், படோலிசேவ் இப்பெயர் களைப் பாருங்கள்.

18. சிறந்த நாகரிகங்கள் நதிகளின் கரைகளிலேயே தோன்றின: நைல் நதிக்கரை, கங்கைக்கரை, காவிரிக்கரை. ஆகவே, நாகரிகம் செழித்தோங்க நதிகள் இன்றியமையாதன.

19. பெர்னுட்ஷா, தாகூர், ஷேக்ஸ்பியர், இவர்கள் நீண்ட தாடி உடையவர். ஆகவே, நீ சிறந்த நூலாசிரியன் ஆகவேண்டுமானால் தாடியை வளர்த்துக்கொள்.

15. ஆதார விதிகள்

ஆதார விதி என்றால் என்ன?

ஒவ்வோர் அறிவியலும் முதலில் தன் நோக்கத்தை வெளியிடுவதிலேயே சிற்சில விஷயங்களை மெய்ப்பிக்க முயலாமல் ஒப்புக்கொண்டே, தன் ஆராய்ச்சியைத் தொடங்குகிறது. உதாரணமாகப் பௌதிகம், சக்தி, பொருள், இவற்றை ஒப்புக்கொண்டே தன் வேலையைத் துவக்குகிறது. தொகுப்பு வழி அளவை இயல் எங்ஙனம் மேற்கோள்களிலிருந்து ஏற்ற அனுமானங்களைப் பெறலாம், என்று கூறும்போது, மேற்கோள்களின் இருப்பையும், அவற்றின் உண்மையையும் ஒப்புக்கொண்டே, அதன் வேலையை ஆரம்பிக்கிறது. அறிவியல் அனைத்துமே (என் சிந்தனை அனைத்துமே) சில அடிப்படையான விஷயங்களை ஒப்புக்கொண்டே அதன் வேலையைத் தொடங்குகிறது. மெய்ப்பிக்காமல் ஒப்புக் கொள்ளும் இவ்வுண்மைகளை ஆதார விதிகள் (Assumptions or postulates) என்பர். பகுப்பு வழி அளவை இயலில் சிந்தனையின் அடிப்படை உண்மைகளாக முற்றொருமை விதி, முரணுமை விதி, நடுவின்மை விதி என்றவை விளங்குகின்றன, என்று கூறினோம். தொகுப்பு வழி அளவை பகுப்பு வழி அளவையிலிருந்து உருவத்தில்தான் வேறுபடுவதால், அதன் ஆதார விதிகளுக்கும் பகுப்பு வழி அளவையின் ஆதார விதிகளுக்கும் உள்ள வேற்றுமை, கருத்துப் பொருளுக்கும் காட்சிப் பொருளுக்கும் உள்ளதைப் போன்றதே; சூக்குமத்துக்கும் தூலத்துக்கும் உள்ளதைப் போன்றதே. இங்கு தொகுப்பு வழி அளவையின் ஆதார விதிகளை விளக்குவோம்.

இயற்கை ஒற்றுமை

தொகுப்பு வழி அளவையின் நோக்கம் பகுப்பு வழி அளவையின் மேற்கோள்களாகக் கையாளப்படும் விதிகள் எங்ஙனம் கிடைக்கின்றன? அவற்றை எங்ஙனம் வருவிக்கிறோம்? எங்ஙனம் ஆக்குகிறோம்? என்பனவாகும். இதிலிருந்து, விதிகள் இருக்கின்றன என்று ஒப்புக்கொள்ளுகிறது வெளிப்படை. ஓர் உதாரணத்தை எடுத்துக்கொள்ளுவோம். காலையில் எழுந்திருந்ததும், தெருவில் சேறும் தண்ணீரும் இருக்கக் கண்டு, முந்திய இரவு மழை பெய்திருக்க வேண்டும் என்று ஊகிக்கிறோம். இங்ஙனம்

அனுமானிப்பதில் பிரபஞ்சத்தில் பல்வேறு வகைப்பட்ட பொருள்கள் இருப்பினும் இவை அனைத்தையும் தொடர்புறுத்துதற்கு ஏதுவாகியதோர் ஒற்றுமை நயம் பரவி விளங்குகிறது, என நாம் ஒப்புக்கொள்ளுகிறோம், அல்லவா? பிரபஞ்சம் ஒரு வழிப்பட்டது. தாறுமாறாக இருப்பதில்லை; பொருள்கள், தனித்தனியானவை அல்ல, தொடர்புடையவை; இயற்கை ஒன்றாக இருக்கும் இயல்புடையது. தெரு வேறு, மழை வேறு, சேறு வேறு, ஆயினும், தெருவின் நிலைமையிலிருந்து மழை பொழிந்திருக்க வேண்டும் என்று நாம் அறிகிறோம். கொலம்பஸ் மேற்கு முகமாக வெகு தூரம் யாத்திரை செய்த பிறகு, கடற்பாசி மிதப்பதையும், பட்சிகள் பறப்பதையும் கண்டு, தாம் ஆவல் கொண்டு, நாடி வந்த புது உலகம் அண்மையில் இருக்க வேண்டும் என்று நிச்சயித்துத் தம் கப்பலிலுள்ள மாலுமிகளின் குழப்பத்தைத் தணித்தார் என்று அவர் வரலாறு கூறுகிறதைப் படித்திருக்கிறோம். கடற்பாசி, பறவை, முதலியவற்றிற்கும் அண்மையில் உள்ள பூமிக்கும் தொடர்பு உண்டு என்று அவர் துணிந்தார் அல்லவா? அஃது எங்ஙனம்? இயற்கைப் பொருள்கள் ஒன்றுக்கொன்று தொடர்புடையவை ஆதலால். இக்கருத்தையே மகாகவி டென்னிஸன் சுவரின் வெடிப்பில் முளைத்துள்ள செடியின் மலரைப் (Flower in the crannied wall) பற்றிப் பாடிய செய்யுளில் அற்புதமாக விளக்குகிறார். அம்மலரை முற்றும் அறிந்தால், அதிலேயே கடவுள், மனிதன், இவர்களுடைய இயல்பு, அவர்களின் உறவு, முதலியவற்றை அறிந்தவர்கள் ஆவோம் என்கிறார். ஆகவே, இயற்கை ஒற்றுமை (Unity of Nature) உளது என்று ஆகிறது.

காரண காரிய விதி

ஆனால், உலகம் அல்லது இயற்கையின் ஒன்றுபட்ட தன்மையைப் பலவகைகளில் உணரலாம். உலகப் பொருள்களின் தொடர்பை இடம், காலம், நோக்கம் (Teleology), காரணகாரியம் போன்ற பல உருவங்களில் கொள்ளலாம். அதாவது, ஒவ்வொரு பொருளும் ஓரிடத்தில் இருப்பதாகவோ, ஒரு காலத்தில் நேருவதாகவோ, ஒரு பயனை நோக்கி இருப்பதாகவோ, ஒரு காரணத்தின் விளைவாகவோ கருதப்படலாம், இவற்றுள் தொகுப்பு வழி அளவை, காரணகாரியத் தொடர்பான ஒருமைப்பாட்டையே கைக்கொள்ளுகிறது. இவ்வுலகில் எதுவும் காரணம் இன்றித் தோன்றுவதில்லை. காரணத்தில் இருந்தே காரியம் வருகிறது. வித்து இல்லாமல் முளை உண்டாகாது. சாரதி இன்றித் தேர் செல்லாது,

மீகாமன் இல்லாமல் மரக்கலம் ஓடாது. ஒரு படம் சுவரிலிருந்து கீழேவிழுந்தாலும் சரி, ஓர் ஊரின் வெப்ப தட்ப நிலை மாறினாலும் சரி, ஒரு கோளின் நடமாட்டம் ஆனாலும் சரி, இவை ஒவ்வொன் றிற்கும் தகுந்த காரணம் உண்டு. சில சமயங்களில் ஏதோ ஒன்று தற்செயலாக நிகழ்ந்தது என்கிறோமே, அதன் கருத்து என்ன? நாம் எதிர்பாராமல் அது நிகழ்ந்தது என்பதே; யாதொரு காரணமும் இல்லாமல் அது நடந்தது என்பதன்று. எதுவும் நிமித்தம் இல்லாமல் திடீரென்று வந்து குதிப்பதில்லை. இதைத் தான் காரணகாரிய விதி (Law of causation) என்கிறோம். பொருள்கள் சேர்ந்து மட்டும் இருக்கின்றன அல்ல; அவை தொடர்புடையவை.*

பொருள்களின் ஒரு தன்மை

ஆழ்ந்து கவனித்தால், இக்காரணகாரிய விதி இன்னோர் உட் கருத்தை உடையது என்பதும் விளங்கும். காரணங்கள் ஓர் இயல் பானவை. ஒரே தன்மையான காரியத்துக்கு ஒரே தன்மையான காரணம் உளது. ஒரு காரணம் ஒரே வகையான காரியத்தையே உண்டு பண்ணும். எட்டிக் கொட்டையை விதைத்துக் கரும்பை எதிர்பார்க்கும் பேதை உளனோ? அவரை போட்டால் துவரை முளைக்குமோ? 'தினை விளைத்துச் சோளம் அறுத்தல் இயலுமா?' 'நெருப்பு எப்போதும் வெப்பத்தையே தரும்: தண்ணீரைக் காய்ச்சும், திடீரென்று தண்ணீரை உறையச் செய்யாது,' என்று எல்லோரும் நம்புகிறார்கள். கல்லை மேலே எறிந்தால் கீழே விழுமே ஒழிய ஆகாயத்தில் பறக்காது. மலையிலிருந்து குதிப்பவன் பூமியின் ஈர்ப்புக்குத் தப்ப முடியுமா? சூரியன் கிழக்கிலேயே உதிக்கும் என்று உறுதியாக நம்புகிறோம். மரத்திலிருந்து முதிர்ந்த கனிகள் விழுகின்றன; மேல் நோக்கிச் செல்வதில்லை. உணவு, ஊட்டத் தைத் தருகிறது; திடீரென்று நஞ்சாக மாறிச் சாவை உண்டு பண்ணும் என்று நாம் ஐயம் அடைகிறதில்லை. இதைத்தான் பொருளின் ஒரு தன்மை (Uniformity) என்கிறோம். பொருளின் அடிப்படையான தன்மை வேறுபடாது. கனமழை பெய்து, காடு தளிர்த்தது என்கிறோம். மண் இறுகும்; நீர் பரவும்; தீச்சுடும்; காற்றுச் சஞ்சரிக்கும்; ஆகாயம் இடந்தரும்; என்றெல்லாம் உறுதி யாக நம்புகிறோம்.

இவை அனைத்தும் அவ்வப் பொருள்களின் இயல்பே. இவ் விதியை ஒப்புக்கொள்ளாவிடில் காரணம் என்னும் பதம் பொரு

* Creighton & Smart: Introduction to logic.

ளுடையதாகாது. சில வேளைகளில் காரணத்துக்குப் பின் காரியம் தோன்றினாலும், சில வேளைகளில் தோன்றாவிடினும், நாம் முந்தியதைக் காரணம் என்றாவது பிந்தியதைக் காரியம் என்றாவது எங்ஙனம் நினைக்க இயலும்? காரணம் எக்காலத்திலும் அதற்குரிய காரியத்தை உண்டுபண்ணும். ஆகையால், ஒரு முறை கனமழைக்குப் பிறகு சாலை, தண்ணீரால் மூடப்பட்டும் சேற்றுடன் கூடியும் இருப்பதைப் பார்த்துவிட்டுக் கன மழை எங்கும் எக்காலத்திலும் சாலைகளை இங்ஙனம் செய்யும் என்று அனுமானிக்கிறோம். இவ்வுதாரணத்திலிருந்து உலகம் ஒன்றாக இருக்கும் தன்மை உடையது என்றும், நிகழ்ச்சிகள் அனைத்துக்கும் காரணங்கள் உண்டு என்றும், காரணங்கள் ஒரே தன்மை உடையவை என்றும், அறிகிறோம். இவ்வுண்மைகளை ஒப்புக் கொள்வதால்தான் பொது விதிகள் நமக்குக் கிடைக்கும். சில பிரதிநிதியான எடுத்துக்காட்டுகளைப் பகுப்பதால் நிறைவுரைகளை அடைகிறோம். அவ்வுண்மைகளை ஒப்புக்கொள்ளாவிடில், தொகுத்தறிஆய்வின் வேலை நடவாது. தொகுப்பு வழி அளவை இயலுக்கு ஆதாரம் இயற்கை ஒற்றுமை, காரண காரிய நியமம், பொருளின் ஒரு தன்மை, ஆகிய உண்மைகளே. தொகுப்பு வழி அளவை இயலின் ஆதார விதிகளைக் கூறும்போது, சிலர் இவை மூன்றையும் கூறுவர். சிலர் காரணகாரிய விதியைக் கூறுவர்; அப்போது மற்ற இரண்டும் அதில் அடங்கியவை ஆகும்; வேறு சிலர் பொருளின் ஒரு தன்மை என்று கூறுவர். அப்போதும் மற்ற இரண்டும், அதில் அடங்கியதாகக் கொள்வர். இவை மூன்றும் நெருங்கிய தொடர்புடையவை. இவற்றில் ஒவ்வொன்றும் மற்ற இரண்டையும் குறிக்கும், சுருங்கக்கூறின், உலகப் பொருள்கள் தொடர்புடையவை; அத்தொடர்பு காரண காரியத் தொடர்பாகும்; அது ஒரே தன்மை உடையதாகும்.

இவற்றுக்கு அத்தாட்சி

இவ் ஆதார விதிகளை நேராக மெய்ப்பிக்க இயலாது; ஆனால், இவற்றை ஒப்புக்கொள்ளாமல் இருக்க முடியாது என்று நிரூபிக்கலாம். அதாவது மறுதலை நிரூபணமே செய்ய முடியும். இவற்றை ஒப்புக்கொள்ளாவிடில், நாம் பிழைக்கு ஒடுக்கப்படுதலுக்கு (Reductio ad absurdum) உள்ளாகிறோம். இத் தத்துவங்களை ஏற்காவிடில், அறிவியல் ஆராய்ச்சியும் உலக நடவடிக்கைகளும் நடைபெறா. பொருள்கள் ஒரே தன்மை உடையவையாக இரா விடில், விஞ்ஞானிகள் புதுமைகளைக் கண்டுபிடிக்க இயலாது;

நாமும் நம்முடைய அன்றாட வாழ்க்கையில் பொருள்களுக்கு ஏற்றவாறு நடந்துகொள்ள இயலாது. மேலே கூறிய வண்ணம், தண்ணீரை நெருப்பு ஒருபொழுது சுடவும், மற்றொரு பொழுது குளிரவும் செய்தால், நாம் நெருப்பினிடம் எங்ஙனம் நடந்து கொள்வது? எந்த வேளை காய்ச்சும், எந்த வேளை குளிரச் செய்யும் என்ற உறுதியான அறிவு ஏற்படாது. இது சாத்தியம் இல்லாத காரியம். பொருள்களின் இயல்பு திடீரென்று மாறினால், உலகம் முற்றும் நிலைதடுமாற்றம் உடையதாகும். பொருள்களின் தன்மையை நம்பி, ஒரு வேலையும் செய்ய முடியாது. ஆனால், விஞ்ஞான ஆராய்ச்சிகளும் உலக நடவடிக்கைகளும் நடந்து வருகின்றன என்பது யாவருக்கும் கண்கூடு. ஆகவே, இத் தத்துவங்கள் உண்மையே. இவற்றை நாம் ஏற்றுக்கொள்ள வேண்டும். இது எங்ஙனம் எனில், பகற்பொழுது உண்ணாத தேவதத்தன் பருத்திருக்கிறான் என்னும் இடத்தில், பருமை இரவு உண்டலால் பொருந்தும் அன்றி, வேறோர் ஆற்றால் பொருந்தாது என்பதுபோல், இராப் போஜனமும் இல்லாமல் பருமை உண்டாகாது. அங்ஙனமே, அறிவியல் முன்னேற்றமும், உலக நடவடிக்கையும் இத் தத்துவங்கள் உண்மை என்று ஒப்புக்கொள்ளாவிடில், நடவா.

ஆனது பற்றியே, பொருளின் தன்மையை எல்லாத் தொகுப்பு வழி ஆய்வுக்கும் துணிபொருட் பிரமாணமாகக் கூறுவது உண்டு. இந்த ஆய்வைப் பின்வரும் அனுமானமாகக் கூறுவது உண்டு. காரணங்கள் ஒரே தன்மை உடையவை (அதாவது ஒரு காரணம் ஒரே காரியத்தை உண்டாக்கும்); (துணிபொருட் பிரமாணம்). 'க' 'ப'வை உண்டாக்குகிறது; (பக்கப்பொருட் பிரமாணம்) ஆகவே, 'க' எப்போதும், எக்காலத்திலும் 'ப'வை உண்டாக்கும் (முடிவு). இங்கே துணிபொருட் பிரமாணம், பொருள்களின் ஒரே தன்மையாகவும், பக்கப்பொருட் பிரமாணம் இரண்டு நிகழ்ச்சிகளின் சேர்க்கையாகவும், முடிவு, காரணகாரியத் தொடர்பாகவும் விளங்குகின்றன.

நேராக மெய்ப்பித்தலின் இயலாமை

பொருள்களின் ஒரே தன்மையை மில் (Mill) என்னும் ஆங்கிலத் தார்க்கிகர், நேராக, அநுபவத்திலிருந்து மெய்ப்பிக்க முயன்றார். அதாவது பொருள்களின் ஒரு தன்மை அநுபவ நிறைவுரை (Empirical generalisation) எனக் கொண்டோர், 'வெப்பம் பருக்கச் செய்கிறது; குளிர்ச்சி சுருங்கச் செய்கிறது;

தீ சுடுகிறது; தண்ணீர் நனைக்கிறது; ஆகையால், ஒவ்வொரு காரியத்துக்கும், காரணம் உண்டு; இக்காரணங்களும், ஒரே தன்மை உடையவை.' என்பர். இந்த வாதத்தை ஊன்றிக் கவனிப் போம். இங்கு மில் என்பவர் பொருள்களின் ஒரு தன்மையை எண் ணெடுப்பு முறையில் மெய்ப்பிக்க முயலுகிறார். ஆனால், வெப்பம் சில இடங்களில் பெருகச் செய்வது, என்பதுதான் நமது அநுபவம். இதிலிருந்து எங்கும் வெப்பம் பெருகச் செய்யும் என்பதற்கு ஆதாரம் யாது? இங்ஙனமே, குளிர்ச்சி சில இடங்களில் சுருங்கச் செய்வதிலிருந்து எங்கும் சுருங்கச் செய்யும் என்று சொல்வதற்கு இவருக்கு அதிகாரம் உண்டா? இவர் மெய்ப்பிக்க வேண்டிய 'பொருள்களின் ஒரு தன்மையை' இங்கெல்லாம் நிரூபணம் செய்யா மலே ஒருவாறு ஒப்புக்கொண்டு விட்டார். இவர் கூறும் வாதம் 'முடிவு கோடல்' என்னும் குற்ற முடையது. மேற்கோள், முடி வைச் சாதிக்காமல், மேற்கோளே முடிவை இரக்கிறது. இங்ஙனமே, சில காரணங்கள் ஒரே தன்மை உடையவை என்னும் எடுத்துக்காட்டுகளிலிருந்து, காரணங்கள் அனைத்தும் ஒரே தன்மை உடையவை என்னும் முடிவை அடைய இவருக்கு ஆதாரம் உளதா? இங்கே இன்னொரு முறை பொருள்களின் ஒற்றுமையை மெய்ப்பிக்காமல் ஒப்புக்கொள்ளுகிறார். இங்ஙனம் இருமுறை இத் தத்துவத்தை ஒப்புக்கொண்டுவிட்டு, இதன் மூலமாகப் பொருள் களின் ஒருமைப்பாட்டை நிரூபணம் செய்ததாக இவர் உரைப்பது விந்தையே. இங்கு, மேற்கோள்களின் மூலமாக முடிவை அடைவ தாகச் சொல்வது சரியன்று; ஏனெனில், மேற்கோள்களின் உண் மைக்கே முடிவு தேவையாக இருக்கிறது. சில உதாரணங்களி லிருந்து தனித்தனிக் காரண காரிய சம்பந்தத்தை அடைவதிலும், தனித்தனிக் காரணகாரிய சம்பந்தங்களிலிருந்து பொதுவான பிர பஞ்ச ஒரு தன்மையை அடைவதிலும், மேற்கோள் முடிவை இரத் தல் போலியைக் காண்கிறோம். இது குதிரைக்கு முன் வண்டியை நிறுத்துவது போல் ஆகிறது. மில் செய்த பிழை யாதெனில் பொருள்களின் ஒரு தன்மை எல்லா அநுபவத்துக்கும் ஆதாரம் என்றும், அதுவே அநுபவத்திலிருந்து நிரூபிக்கக்கூடிய முடிவு என்றும் எண்ணியதே. இக் கொள்கைகள் இரண்டும் முரணா னவை. ஆதாரத்துக்கு ஆதாரம் காண முயலுவது முறையன்று என்பதை மறந்துவிட்டார் போலும்.

மில் என்பவர் பொருளின் ஒரு தன்மைக்குக் கொடுத்த வருணனை

மில் என்பவர் பொருள்களின் ஒரு தன்மையைப் பின்வருமாறு உரை செய்கிறார். 'தெரியாதது தெரிந்ததை ஒத்திருக்கும்; எதிர்

காலம் இறந்த காலத்தை ஒத்திருக்கும்; இதுவரை கண்ட தொடர்புகள் தொடர்ந்து வரும்.' இதைச் சோதிப்போம், எதிர் காலம் இறந்த காலத்தை ஒத்திராமற் போனாலும், பொருள்களின் ஒரு தன்மை விதி தவறாது. வருங்காலம், இறந்த காலத்தை ஒத்திருக்க வேண்டும் என்று அனுமானிப்பதற்கு யாது ஆதாரமோ அதை அவர் கூறவில்லை. வருங்கால நிமித்தங்களுக்கும், இறந்த கால நிமித்தங்களுக்கும் முற்றும் ஒருமைப்பாடு இருந்தால், இறந்த காலத்தை வருங்காலம் ஒத்திருக்கும். சந்தர்ப்பங்கள் மாறிவிட்டால் வருங்காலம் இறந்த காலத்தை ஒத்திராது. இதுவரை, கல்லூரியில் தருக்க நூலை அன்னிய மொழியில் மாணவர்கள் கற்றதால் பலர் புரிந்து கொள்ளாமல் இருந்தார்கள். இங்ஙனமே இனியும் இருக்கும் என்ற நிச்சயம் உண்டா? தாய் மொழியில் இந்நூலைப் பயிலலாம். அப்போது வருங்காலம் இறந்த காலத்தை ஒத்திராது; ஒத்திருக்க வேண்டாம். நிமித் தங்களில் ஒருமைப்பாடு உண்டானால், நிகழ்ச்சிகளும் ஒருமைப் பாடு உடையவை என்றே பொருள்களின் ஒரு தன்மை என்னும் விதி கூறுகிறது. வெகு நாட்களாக இன்று வரையில் கோழிக்கு அன்புடன் நல்ல தீனி, நிறையப்போட்டு வளர்த்துவந்தவன், இன்று அதன் மென்னியைத் திருகிக் கறிசமைக்கலாம். சந்தர்ப்பம் மாறிவிட்டது. மில் என்பவர் எண்ணெடுப்பையே முறையாகக் கொண்டவர் ஆதலால் இங்ஙனம் உரைக்கிறார். அவர் அநுபவ வழிக் கொள்கையினர் (Empiricist); பொருள்களைப் பகுக்கும் (Analysis) முறையைக் கைக் கொள்ளவில்லை.

பயிற்சி வினாக்கள்

1. தொகுப்பு வழி அளவை இயலின் ஆதார விதிகள் யாவை? அவற்றை எங்ஙனம் மெய்ப்பிக்கலாம்?
2. பொருள்களின் ஒரு தன்மை என்றால் என்ன? எல்லாத் தொகுப்பு வழி ஆய்வுகளின் துணிபொருட் பிரமாணமும் பொருள்களின் ஒரு தன்மை ஆகும், இக்கூற்றை விளக்குக.
3. 'வருங்காலம் இறந்த காலத்தை ஒத்திருக்கும், தெரியாதவை தெரிந்தவற்றை ஒத்திருக்கும்; கண்ட தொடர்புகள் இனியும் தொடரும்' என்ற மில் என்பவரின் உரைகளை ஆராய்க.
4. 'பொருள்கள் சேர்ந்து மட்டும் இருக்கின்றன அல்ல, அவை தொடர்புடையவை'—இதை விளக்கி உதாரணங்கள் தருக.
5. தொகுப்பு வழி அளவை இயலின் ஆதார விதிகளுக்கும் பகுப்பு வழி அளவை இயலின் ஆதார விதிகளுக்கும் உள்ள உறவை விளக்குக.

6. 'காரண காரியத் தொடர்பு விதி இயற்கையின் ஒரு தன்மையை யுங் கொண்டது'—இக்கூற்றை எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விளக்குக.

7. இயற்கை ஒருவழிப்பட்டது; தாறுமாறாக இருப்பதில்லை என்பதை ஒப்புக்கொள்ளாவிடில், தொகுப்பு வழி அளவை இயலே சாத்திய மில்லை.—இதை ஆராய்க.

8. பொருள்களின் ஒரே தன்மை என்னும் விதிக்குப் புறநடை உளதா? இவ்விதியைத் தொகுத்தறி ஆய்வின் பயனாக மெய்ப் பிக்கலாமா?

16. தொகுப்பு வழி அளவையின் படிகள்: உற்று நோக்கலும் விளக்கமும்

தொகுப்பு வழி அளவை ஒரே தொடர்ச்சியாக இருந்தாலும் அதில் இரண்டு படிகள் உள்ளதாகச் சொல்லலாம். அதை உற்று நோக்கல் (Observation), விளக்கம் (Explanation) என்னும் இரு பகுதிகளாகப் பிரிக்கலாம். எனினும், அவை இரண்டும் ஒன்றை ஒன்று அனுசரித்தே நிற்கின்றன; ஈண்டு ஒன்று முடிகிறது; ஆண்டு மற்றது தொடங்குகிறது என்று சொல்வதரிது. உற்று நோக்கல் வேறு; விளக்கம் வேறு; உற்று நோக்கலின் முறைகள் வேறு; விளக்கத்தின் முறைகள் வேறு; உற்று நோக்கலின் முறைகள் முடிந்த பின்னரே, விளக்கத்தின் முறைகள் தொடங்கும் என்பர் ஒரு சாரார். ஆனால், அது சரியன்று.

உற்று நோக்கல்

உற்று நோக்கலில் அல்லது காட்சியில் உள்ளம் செயலற்று இருக்கிறது என்றும், விளக்கத்தில் உள்ளம் செயல் உடையது என்றும் எண்ணுவதால், மேற்கூறிய கருத்து வெளிவந்தது. மை ஒற்றும் காகிதம் போலும், நிழற்படம் பிடிக்கும் கருவி போலும் நமது உள்ளம் உற்று நோக்கலில் அதன் முன் நிற்கும் பொருள்களை ஏற்றுக்கொள்ளுகிறது என்று நம்புவர் சிலர். ஆனால், இக் கூற்று பழுதுடையது. பார்த்தல் அல்லது காண்டல் என்றால் கண்களை விழித்துக்கொண்டாவது, காதுகளை நிமிர்த்திக்கொண் டாவது இருப்பது அன்று. மனம் வேலை செய்யாவிட்டால், நாம் பார்க்கவோ, கேட்கவோ முடியாது. உண்மையில் பார்ப்பது கண் அல்ல; கேட்பது காது அல்ல; ஆனால், கண், காது இவற்றிற்குப் பின்னிருந்து இவற்றை ஆட்டிவைக்கும் மனமே ஆகும். சில சமயங்களில் நாம் (கண்களை) விழித்துக்கொண் டிருந்தும் எதிரில் வெட்ட வெளிச்சமாக இருக்கும் பொருள்கள் நமக்குத் தோன்றுவ தில்லை என்பதைக் கண்டிருக்கிறோம் அல்லவா? இடையன் ஆட்டைத் தோளில் போட்டுக்கொண்டே தேடியது பற்றிக் கேட்டதில்லையா? அஃது ஏனெனில், அவன் மனம் வேறு எதிலோ ஈடுபட்டிருந்ததால். ஊன்றிப் பார்க்கும் திறமை அற்றவன் போனால், காடெல்லாம் சுற்றினாலும் ஒரு விறகு கூடக்

கண்டெடுத்து வரமாட்டான். ஒரு காட்டில் இரண்டு வர்த்தகர்கள் தங்கள் ஒட்டகத்தைக் காணுமல் தேடியபோது, வழியில் ஒரு பரதேசியைக் கண்டு, ஒட்டகத்தைப் பற்றி விசாரித்தார்கள். 'கோதுமையும் தேன் ஜாடியுமா ஏற்றியிருந்தீர்கள்? ஒட்டகத்தின் ஒரு கண் குருடோ? ஒரு கால் நொண்டியோ? மேல் வாய்ப் பற்கள் இல்லையோ?' எனப் பல கேள்விகளைப் பரதேசி கேட்டான். வர்த்தகர்கள் சற்றுத் தைரியம் அடைந்து, ஆவலுடன், 'அவ்வொட்டகம் எங்கே? சொல்லு' என்று கேட்டார்கள். உடனே, பரதேசி தான் ஒட்டகத்தைப் பார்த்ததே இல்லையென்றும், தனக்கு ஒன்றுந் தெரியாது என்றும் சாதித்தான். இதைக் கேட்ட வர்த்தகர்கள் அவன் மோசக்காரன் என்று ஐயங்கொண்டு, அவன்தான் ஒட்டகத்தைத் திருடியிருக்க வேண்டும் என்று நீதிபதியிடம் முறையிட்டார்கள். பிரதேசியோ தான் குற்றமற்றவன் என்று சொன்னான். நீதிபதி, "அந்த ஒட்டகத்தைப் பார்த்திராவிடில், உனக்கு அதைப்பற்றிய விவரம் யாவும் எவ்வாறு தெரிந்தது? இது புதுமையாக இருக்கிறதே" என்றார். பரதேசி பதில் உரைத்ததாவது: "நான் வரும்போது வழியில் எறும்புகள் சாரி சாரியாக ஒரு பக்கத்தில் ஊர்ந்து சென்றமை பற்றி ஒரு பக்கத்தில் கோதுமையும், ஈக்கள் மற்றொரு பக்கத்தில் மொய்த்துக்கொண்டிருந்தமை பற்றி, மறுபக்கத்தில் தேனும் ஏற்றியிருக்க வேண்டும் என்று ஊகித்தேன். பாதையிலுள்ள மரங்களில் ஒரு பக்கத்து இலைகளே தின்னப்பட்டிருந்தமையால், ஒரு கண் குருடு என்று எண்ணினேன். இலைகள் கடிபட்டும் கடிபடாதும் இருப்பதைக் கண்டு ஒட்டகத்துக்கு மேல்வாய்ப் பல் இல்லை என்று நினைத்தேன். மேலும், மூன்று கால்களின் சுவடுகளே தெரிந்தமையால், ஒரு கால் நொண்டி என்பது தோன்றிற்று. நான் அந்த மிருகத்தைப் பார்க்கவில்லை. முழு மனத்தையும் செலுத்திக் காட்டிவிருந்த நிமித்தங்களைக் கவனித்தேன். வேறொன்றும் இல்லை" என்றான். கவனித்துப் பார்த்தல், உற்று நோக்கல் என்பது எத்தகையது என்பது இதிலிருந்து விளங்குகிறது; பார்ப்பதில் மனத்தின் அலுவல் எத்தகையது என்றும் தெரிகிறது. மனக் கவர்ச்சி உள்ளவற்றிலே புலன்கள் செல்லும். உற்று நோக்கும் போதெல்லாம் ஏதோ ஓர் எண்ணத்தை மனத்தில் வைத்துக் கொண்டோ, ஏதோ ஒரு பிரச்சினையின் பொருட்டோ நோக்குகிறோம். ஒவ்வொரு கணத்திலும் நம்மைத் தூண்டும் அநேக பொருள்களில் சிலவற்றை மட்டும் நாம் கவனிக்கிறோம்; மற்றவற்றைப் புறக்கணிக்கிறோம். நாம் ஒரு சொற்பொழிவைக்

கேட்கும்போது, அநேகம் பொருள்கள், நமது சுவை, ஒளி, ஊறு, ஓசை, நாற்றம் என்னும் ஐம்புலன்களையும் கவர்கின்றன. தெருவில் ஓடும் வண்டியின் ஓசை, நமது உடையின் பளு, அடுத்த அறையில் போடும் சப்தம், இங்கு வீசும் காற்று, நடைபெறும் சொற்பொழிவு முதலியவை நமது புலன்களைத் தூண்டினாலும், அவற்றுள் சொற்பொழிவையே காது கொடுத்துக் கேட்கிறோம்; ஏனெனில், அந்தச் சமயத்தில் அவர் சொல்வதைத் தெரிந்து கொள்வதில்தான் நமக்கு விருப்பம். உற்று நோக்கல், ஏதோ ஒரு காரியத்தின் பொருட்டே எப்போதும் செயல் புரிகிறது; ஒரு பயனைக் குறித்தே அது நடக்கிறது. நம்முடைய கருதுகோளைச் சோதனை செய்வதன் பொருட்டே, நாம் உற்று நோக்குகிறோம் என்பது திண்ணம். அங்ஙனம் ஆகில், உற்று நோக்கலும் விளக்கம் போல மனத்தின் வேலையைக் குறிக்கிறது. காண்டலில் நமது மனம் தொழில் புரியாமலோ, சாந்தமாகவோ இருக்கிறது என்று கூறுவது சரியன்று. கருதுகோள் இல்லாது உற்று நோக்கல் கண்மூடித் தனமாகும்.

உற்று நோக்கல், விளக்கம், இவற்றின் உறவு

உற்று நோக்கல், விளக்கம் இவை இரண்டுக்கும் உள்ள சில வேற்றுமைகளையும் குறித்தல் வேண்டும். எங்கு உற்று நோக்கல் முடிகிறது என்றோ, விளக்கம் தொடங்குகிறது என்றோ திட்டமாகச் சொல்ல இயலாமற் போனாலும், பொருளைச் சரியாகக் கவனித்து, அதனுடைய பரிமாணத்தை நிறுத்தோ, எண்ணியோ, அளந்தோ செய்தல் வேண்டும். பொருளின் பண்புகளைப் புரிந்து கொள்ளவேண்டும். இங்ஙனம் பொருளை வருணித்தல்(Description) உற்று நோக்கல் ஆகும். இஃது ஓர் ஆராய்ச்சியின் தொடக்கத்தைச் சார்ந்தது. விளக்கமோ எனில், கொடுத்திருக்கும் பொருளுக்கும் மற்றுமுள்ள பொருள்களுக்கும் உள்ள தொடர்பைக் காட்டுகிறது. இதைச் செய்ய யுக்தி, வாதம், சிந்தனை, கருதுகோள், ஒப்பிட்டுப் பார்த்தல் போன்ற புத்தியின் செயல்கள் தேவை. இது தொகுப்பு வழி அளவையின் முடிவைச் சார்ந்தது. உற்று நோக்கலுக்குக் கருவிகளைக் கையாளுதல், வேண்டிய விவரங்களைத் திரட்டல், கைத் திறன் போன்றவை முக்கிய உறுப்புக்களாகும். விளக்கத்திலோ தருக்கம், புத்தி சாதுரியம், இவை முக்கிய அம்சமாம். எனினும், இவை இரண்டும் முற்றும் வேறல்ல. உற்று நோக்கலில் மனத்தின் கருதுகோள் ஆற்றல் உபயோகிக்கப் பெறுவது போல், விளக்கம் என்பது முழுமை பெற்ற வருண

னையே தவிர வேறில்லை. அறிவியல் ஆராய்ச்சி ஒரு நிகழ்ச்சி எங்ஙனம் நேருகிறது என்று தெரிந்துகொண்டால் மட்டும் திருப்தி அடையாமல், ஏன் அந்த நிகழ்ச்சி அங்ஙனம் நேருகிறது என்று தெரிந்துகொள்ளவும் முயலுகிறது. சென்னையில் ஐப்பசியில் ஏன் அதிக மழை பெய்கிறது என்று சிந்திக்கிறோம். இந்த நிகழ்ச்சி எந்தப் பொதுவிதியில் அடங்கியுள்ளது என்று ஆராய்கிறோம். வடகிழக்குப் பருவக் காற்றின் விளைவு என்று விளக்கம் செய்கிறோம். ஆகவே, விளக்கம் ஒரு பொருளுக்கும் ஏனைய பொருள்களுக்கும் உள்ள தொடர்பைக் கூறுகிறது. எனவே, விளக்கம் முழுமைபெற்ற வருணனை ஆகும். உற்று நோக்கலில் தொடங்கிய வருணனையை இது பூர்த்தி செய்கிறது. கெப்ளர் (Kepler) என்னும் வானஇயல் அறிஞர் செவ்வாய் என்னும் கோள் தோன்றிய பல இடங்களைக் கவனித்துப் பார்த்து, அதன் போக்கு ஒரு நீண்ட வட்டம் என்று வருணித்தார். நியூட்டன் (Newton) என்னும் விஞ்ஞானி இவ்விஷயத்தை மற்ற விஷயங்களுடன் தொடர்புறுத்திச் செவ்வாயின் போக்கை அகண்ட ஈர்ப்புறுதல் விதியின் (Universal Law of Gravitation) உதாரணமாக விளக்கஞ் செய்தார். கோள்களின் நடமாட்டத்தையும் மற்றப் பொருள்களின் நடமாட்டத்தையும் தொடர்புறுத்தி, முற்கூறியது பிற்கூறியதன் எடுத்துக் காட்டாகும் என்று காண்பித்தார். வருணனைக்கும் விளக்கத்துக்கும் உள்ள வேற்றுமையையும் உறவையும் இவ் உதாரணங்கள் கூறுகின்றன. உற்று நோக்கல் தன் முடிவை அடைந்தால், விளக்கம் ஆகிறது; உற்று நோக்கல் விசாரணையின் தொடக்கத்தைக் குறிக்கிறது; விளக்கமோ அதன் முடிவைக் குறிக்கிறது. ஆகவே, இவை முறையே ஆராய்ச்சியின் முற்பகுதியும் பிற்பகுதியும் எனலாம்.

காட்சியும் செய்க் காட்சியும்

காட்சி, செய்க் காட்சி, இவ்விரண்டு முறைகளையும் அறிவியலார் கையாளுகிறார்கள். வானத்தில் தோன்றும் நட்சத்திரங்களையும் கோள்களையும் நாம் காண்பது உற்று நோக்கல் ஆகும். இதைச் சாதாரணமாகக் காட்சி அல்லது இயற்கைக் காட்சி என்னலாம். ஆனால், ஆய் கூடத்தில் பௌதிக அறிவியலார், வேதி இயல் அறிவியலார் இவர்கள் தனிப்பட்ட ஏற்பாடுகள் செய்வதைச் செய்க்காட்சி அல்லது சோதனை (Experiment) எனலாம். இவ்விரண்டு முறைகளுமே தேவை; இவை இரண்டும் ஒரே நோக்கம் உடையவை; அதாவது குறிப்பிட்ட

விஷயத்தைச் சார்ந்த எடுத்துக்காட்டுகளை அளித்து, அவ் விஷயத்தின் தன்மையை உணர்த்துவதே. எடுத்துக்காட்டுகள் காட்சியால் கிடைத்தால் என்ன, செய்க்காட்சியால் கிடைத்தால் என்ன? சில இடங்களில் காட்சியும், சில இடங்களில் செய்க் காட்சியும் நமக்கு உதவுகின்றன.

காட்சியில் எடுத்துக்காட்டுகள் கிடைக்கும் வரையில் நாம் காத்திருக்க வேண்டும். அவை நேரும் வரிசையிலும், முறையிலும் அவற்றை நாம் ஒப்புக்கொள்ள வேண்டும். காட்சியில் இயற்கை உதாரணங்களைக் காண்கிறோம்: செய்க்காட்சியில் உதாரணங்களை ஆக்குகிறோம். செய்க்காட்சியில் நமக்குத் தேவையானதை நாம் அப்போதைக்கப்போது, நம் விருப்பப்படி வரவழைக்கலாம். பொருள்களை நம் விருப்பப்படி காணலாம். அவற்றை நம்முடைய ஆட்சிக்கு உட்படுத்தலாம். செய்க்காட்சியும் ஒரு வகைக் காட்சியே. நாம் தீர்மானிக்கும் சந்தர்ப்பங்களில் காண்பதே செய்க் காட்சியாகும். செய்க்காட்சியை நமது ஆணைக்கு உட்பட்ட சிறப்பான காட்சி என்னலாம். செய்க்காட்சியின் நோக்கமும் காண்டலே. இரண்டிலும் மனம் தொழில் புரிகிறது. காண்டல் என்றால் வெறித்துப் பார்ப்பது அன்று; அறிவுச் செயலுடன் பார்த்தலே என்று முன்பே கூறினோம், ஆயினும், செய்க்காட்சியில் பொருள்களும், அவற்றின் நிமித்தங்களும் நம்முடைய ஆட்சிக்கு உட்பட்டிருத்தலால் காட்சியை விடச் செய்க்காட்சியில் பல அனுகூலங்கள் உண்டு.

செய்க்காட்சியின் அனுகூலங்கள்:

செய்க்காட்சி, குறிப்பிட்ட விஷயத்தை அநேக சந்தர்ப்பங் களில் பார்க்கச் செய்து, அதன் இயல்பை வெளியிடுகிறது. எரியும் மெழுகுவர்த்தியை ஆக்ஸிஜன் (Oxygen) உள்ள ஒரு ஜாடியிலும் நைட்ரஜன் (Nitrogen) உள்ள ஒரு ஜாடியிலும் புகுத்தி, அது எதில் எரிகிறது, எதில் எரிகிறதில்லை என்பதைச் சோதனை காண்பிக்கிறது. பல சோதனைகள் மூலம், எம்மாதிரி நடவு செய்தால் அல்லது எந்த உரம் போட்டால் விளைவு அதிகமாகும் என்று தனித்தனியே காண்கிறோம். பாரமானி (Barometer) யைக் கடல் மட்டத்திலும், மலைமேலும், பள்ளத்தாக்கிலும் உற்று நோக்கிப் பாதரசத்தின் தாரையிலிருந்து வாயுமண்டலத்தின் அமுக்கத்தைக் (Atmospheric pressure) காண்கிறோம். செய்க் காட்சி நாம் ஆராயும் பொருளை நமக்கு வேண்டிய அளவில் தருகிறது. பொருள்களின் கொதி நிலை (Boiling point), உறைநிலை

(Freezing point) போன்றவற்றை இயற்கைக் காட்சி தருவதில்லை; இவற்றைச் செய்க்காட்சியே வெளியிடுகின்றது. மூலகங்களை எம்முறையில் சேர்த்தால் கூட்டுப் பொருள்கள் உண்டாகும் என்று சோதனையே வெளியிடுகிறது. தண்ணீரை உண்டாக்க ஆக்ஸிஜன், ஹைட்ரஜன், இவை எந்த அளவில் வேண்டும் என்பதைச் செய்க்காட்சியே தெரிவிக்கிறது: உதாரணங்களை நமக்கு வேண்டும் போதெல்லாம் சோதனை ஆக்கித்தருகிறது. அங்ஙனம் இல்லாமல் இயற்கையில் நமக்குக் கிடைக்கும்போதே உதாரணங்களைப் பார்த்தால் போதும் என்றால், விஞ்ஞானங்களில் கண்டுபிடிக்கப் பட்டிருக்கும் புதுமைகள் நமக்குக் கிடைத்திரா. புயற்காலங் களில் இயற்கையாக உண்டாகும் மின்சாரத்தையே நம்பியிருந்தால், மின்சார இயல் இன்று பெற்றிருக்கும் முன்னேற்றத்தை அடைந் திராது. பௌதிக வல்லுநர்கள் தேவையானபோதெல்லாம் ஆய்கூடத்தில் மின்சாரத்தை வருவித்து அதன் உபயோகங்களையும் விநோதங்களையும் கண்டுபிடித்திருக்கிறார்கள். இங்ஙனமே ஆகாய மார்க்கமாக விமானத்தில் செல்லுதல் இக்காலத்தில் தேர்ச்சி யடைந்திருப்பதற்குக் காரணம், அநேக நிருமாணிகள் விடா முயற்சியுடன் மேன் மேலும் செய்த சோதனைகளே. அண்மையில் செயற்கை நிலாக்களை - ஸ்பூத்னிக் (Sputnik) - வானவெளியில் மிதக்கவிடும் சாதனைகள், சோதனைகளின் விளைவே. இச்சாதனைகள் வெறும் காட்சியால் பெறமுடியாதவை என்பதில் ஐயமில்லை. எக்ஸ்ரே (X-ray) என்னும் அதிசயக் கிரணங்களை ரான்ட்ஜன் (Rontgen) என்பவர் ஆராய்ச்சி செய்து, புதிய புதிய ஆச்சரியங் களைச் சோதனை மூலம் கண்டு வெளிப்படுத்தியிருக்கிறார். ஜகதீச சந்திர போஸ் சோதனைகளைக் கொண்டு, தாவரங்களுக்கும் சுகதுக்கம் உணரும் தன்மை உண்டு என்றும், அவையும் மரணத்துக்கு அஞ்சுகின்றன என்றும் காண்பித்திருக்கிறார். சோதனை இல்லாமல் முற்றும் காட்சியைக் கையாளுபவன் சரியான சந்தர்ப்பம் நேரும் வரையில் காத்திருக்க வேண்டும். இன்புளுவன்ஸா (Influenza) போன்ற சுரத்தின் தன்மையை யாவது, வியாபாரக் குழப்பத்தையாவது, பண வீக்கத்தையாவது, ஒரு வால் நட்சத்திரத்தையாவது பார்க்க வேண்டுமானால், அநேக ஆண்டுகள் நாம் காத்திருக்க வேண்டும். மேலும், பொருள்களை ஒன்றொன்றாகப் பிரித்து ஒவ்வொன்றின் பண்பையும் செய்க் காட்சியே வெளியிடுகிறது. சப்தத்துக்கும் காற்றுக்கும் உள்ள தொடர்பு சோதனைகளிலிருந்தே வெளியாகிறது. ஒரு மின்சாரமணியைக் காற்றுப் பம்பின் Air pump ஏற்பியில்

வைத்து அடிக்கிறோம். மணி ஓசை கேட்கிறது. கொஞ்சங் கொஞ்சமாகக் காற்றை நீக்கி மணியை அடித்தால், கடைசியில் மணியின் ஒலியே கேட்பதில்லை. இதைக் காட்சியால் மட்டும் எப்படி அறிய முடியும்? வெற்றிடத்தைச் (Vacuum) செய்க்காட்சி மூலம் உண்டுபண்ணி, பளுவான பொருள்களும் இலேசான பொருள்களும் ஒரே காலத்தில் கீழே விழுகின்றன என்று காண்கிறோம். பலப்பல கூறுவானேன்? செய்க்காட்சியில் வேண்டியதை வேண்டிய இடத்திலே, வேண்டியபொழுதே, வேண்டிய கட்டுத் திட்டங்களுக்கு இடையே காணக்கூடும்; இயற்கைக் காட்சியிலே இங்ஙனம் காண இயலாது. இயற்கைக் காட்சியை விடச் செய்க்காட்சி மிகச் சிறந்ததே. காட்சி, செய்க்காட்சி, இவை இரண்டும் முற்றும் வேறானவை அல்ல என்றாலும், காட்சியில் செயற்கை அல்லாத அம்சம் சற்றுத் தூக்கலாகவும், செய்க்காட்சியில் செயற்கை அம்சம் தூக்கலாகவும் காணப்படுகின்றன. காட்சியை நிதானமாகவும், பொறுமையுடனும், கொஞ்சங் கொஞ்சமாகவும் புராணங் கேட்பதற்கு ஒப்பிடலாம். சந்தர்ப்பம் முடிந்த பிறகு, சில விஷயங்களை நன்கு கவனிக்காமல் இருந்து விட்டோமே என்று கழிவிரக்கமும் அடையலாம். ஆனால், செய்க்காட்சியில், ஒரு சாட்சியைக் கூண்டில் ஏற்றி, அவன் சாட்சியத்தின் பல பகுதிகளை உற்று நோக்கி, அவன் நம் முன் இருக்கும்போதே நமக்குள்ள ஐயங்களைச் சாதுரியமான குறுக்கு வினாக்களினால் தீர்த்துக்கொள்வது போல், விசாரிக்கும் விஷயத்தின் தன்மையை முற்றும் அறிகிறோம். செய்க்காட்சியைச் சாமர்த்தியம் உள்ள வக்கீலின் சாட்சி விசாரணைக்கு ஒப்பிடலாம். நீதிபதி, சாட்சி விசாரணையில் தமக்குத் தேவையான விஷயங்களைச் சாட்சியினிடமிருந்து வருவிக்கிறார். இந்த ஏற்றத் தாழ்வினாலேயே பௌதிக இயல், வேதி இயல் போன்ற செய்க்காட்சி அறிவியல்கள் விரைவாகவும் உறுதியாகவும் விருத்தியடைந்திருக்கின்றன. செய்க்காட்சி முறையை அனுசரிக்க இயலாத பொருளாதாரம் (Economics), வானியல் (Astronomy) போன்ற அறிவியல்களோ மெதுவாகவும், தட்டுத்தடுமாறிக்கொண்டும், உறுதியில்லாமலும் விருத்தியடைந்து வருகின்றன. காட்சியால் மட்டும் உலக விஷயங்களின் மர்மங்களை அறிவது அரிது. சோதனைகள் மூலம் கட்டுப்படுத்தினால் ஒழிய, இயற்கை அன்னை தன் இரகசியங்களை வெளியிடுவதில்லை. பயபக்தியுடன் கைகளைக் கட்டிக்கொண்டு பார்ப்பதனால் மட்டும் பொருள்களின் தன்மைகள் நமக்குப் புலப்படா.

செய்க்காட்சியின் வரம்புகள்

செய்க்காட்சி மிகுந்த பயனுடையதாயினும், எல்லா இடங்களிலும் அதனைக் கையாள இயலாது. வெப்பதட்ப நிலை, மக்கள் நோக்கங்கள், பூமிப்பரப்பின் அமைப்பு, வியாபார நிகழ்ச்சிகள், சமூக நிகழ்ச்சிகள் முதலியவை நம் விருப்பப்படி சோதனை செய்ய இடங்கொடுப்பதில்லை. இத்துறைகளில் நாம் பொறுமையுடன். நடப்பவைகளைப் பார்க்கவும், நிகழும்வரை காத்திருக்கவும் வேண்டும்; வேறு வழியில்லை.

கருவியைக் கையாளும் காட்சி

தன் புலன்களை மட்டும் உபயோகிப்பதால் மனிதனுக்குக் கிடைக்கும் அறிவுமண்டலம் மிகக் குறைந்ததாகவே இருக்கும். புலன்களின் ஆற்றல் குறைவுபட்டதே. ஆகவே, மனிதன் பல அறிவியற்கருவிகளைத் துணைப் பொருள்களாக உபயோகிக்கிறான். மிக நுட்பமான பொருள்களையும், வெகுதூரத்துக்கு அப்பால் உள்ள பொருள்களையும் பார்க்கவும், சாதாரணமாகக் கேட்க முடியாத ஒலிகளைக் கேட்கவும் துணைக்கருவிகளைப் பயன்படுத்துகிறான். தொலை நோக்கியின் உதவியால் வெகுதூரத்துக்கு அப்பால் மின்னுகிற நட்சத்திரங்களை நன்றாகப் பார்க்கிறான். நிறமாலை காட்டியால் (Spectroscope) சூரிய கிரணத்தை நிறமாலையாகக் காண்கிறான். எக்ஸ் கதிர் (X-ray) மூலம் நமது உடலினுள் நடக்கும் வேலைகளைப் பார்க்கிறான். கருவிகள் நமது அறிவு மண்டலத்தைப் பெருக்குவதுடன், நமது அறிவுக்கு ஒரு வகை நுட்பத்தையும் திருத்தத்தையும் அளிக்கின்றன. ஒருவனுக்குச் சுரம் இருக்கிறது என்று பரிசத்தால் அறியலாம் என்றாலும் வெப்பமானி (Thermometer) யைக் கொண்டே எவ்வளவு சுரம் இருக்கிறது என்ற உறுதியான அறிவை அடைகிறோம். இவை அனைத்தும் கருவியைக் கையாளும் காட்சி ஆகும்.

கருவியைக் கையாளுவதால் காட்சி சோதனை ஆகாது; ஏனெனில், கருவியால் பொருள்களைப் பார்க்கும்போது, நாம் உண்டாக்கும் மாறுதல்கள் பொருள்களின் மாறுதல்கள் அல்ல; ஆனால், பார்க்கும் சாதனங்களிலேயே (In the medium of observation) ஏற்படும் மாறுதல்கள். சோதனையிலோ நாம் ஏற்படுத்தும் மாறுதல்களைப் பொருள்களிலேயே உண்டாக்கி, அவற்றை ஆராய்கிறோம். மாறுதல்கள் நாம் ஆராயும் பொருள்களின் அம்சம் ஆகிவிடுகின்றன; (Form an integral part of the phenomenon observed). ஒரு மலரின் இதழ்களைப் பிரித்துப் பார்த்தல்

(Dissection) காட்சி ஆகும். ஆனால், ஒரு தவளையின் தலையை நீக்கிவிட்டு அதன் முதுகில் அமிலத்தைத் தடவினால் தவளை தன் பின்னங்கால்களை உபயோகித்துச் சொறிந்துகொள்ளுகிறதா என்று பார்க்கிறோம். இது செய்க்காட்சி அல்லது சோதனை (Vivisection) ஆகும். தொலைநோக்கியைக் கொண்டு பார்க்கும்போது பார்க்கும் பொருள் மாறுவதில்லை; வெப்பமானியைக் கொண்டு சுரத்தின் அளவைக் காணும்போதும் சாதனத்தில் மாறுபாடே தவிர, பார்க்கும் பொருளில் மாறுபாடில்லை. ஆனால், ஒரு மாத்திரையைக் கொடுத்து, அதன் பின்னர்ச் சுரத்தின் அளவைப் பார்த்தல் செய்க்காட்சியாகும். இதிலிருந்து, நாம் அறிவது யாதெனில், கருவிகளைக் கையாளுவதால் மட்டும் காட்சி செய்க்காட்சி ஆகிவிடாது என்பதே ஆகும்.

இயற்கைச் சோதனைகள்

சில சமயங்களில், இயற்கையிலேயே சிறப்பான சாதனங்களைக் காண்கிறோம். அத்தகைய காட்சியை இயற்கைச் சோதனை (Natural experiment) என்கிறோம். பொருள்கள் நமது ஆட்சிக்கு உட்படாவிடினும் சில காலங்களில் நமக்குத் தேவையான சில வாய்ப்புகளைப் பெறுகிறோம். சூரியனையோ, சந்திரனையோ விலக்கவோ, சேர்க்கவோ நம்மால் இயலாது. ஆயினும், கிரஹண காலங்களில், நாம் ஆய்கூடத்தில் செய்கிறதுபோல், நமக்கு மிகவும் அனுகூலமான வாய்ப்புகள் கிடைக்கின்றன; அதாவது, சூரியனோ, சந்திரனோ மறைக்கப்படுகிறது. சந்திர கிரஹணத்தில் சந்திரனின்மேல் பூமியின் நிழல் படுவதால், பூமி உருண்டை வடிவினதென்று நாம் காண்கிறோம். இத்தகைய அனுகூலத்தை நம்மால் உண்டாக்க இயலாது; இயற்கையாகவே இது ஏற்படுவதால் இதை இயற்கைச் சோதனை என்கிறோம். நம் முயற்சியாலோ, சோதனையாலோ, பூமியின் உருண்டை வடிவத்தைக் காண முடியாது. சூரிய கிரஹண காலத்தில் சூரியன் சந்திரனால் மறைபட்டு இருட்டிவிடுவதால், சூரியனே நமக்கு வெளிச்சம் தருகிறது என்று காண்கிறோம். இதையும் நம் சோதனையால் சாதிக்க இயலாது.

காட்சியின் போலிகள்

காட்சியில் இருவகை அபாயங்கள் நேரிடலாம். நாம் காண்பதையும் அதிலிருந்து நாம் அனுமானிப்பதையும் வேறுபடுத்தாமல் கலந்துவிடுவது ஒரு குற்றமாகும். உதாரணம்: இருட்டில்

முன்னிற்கும் உயரமான ஒன்றைப் பிசாசு என்று நினைத்தல். இங்கே நாம் பார்ப்பது ஒன்று; நினைப்பது அல்லது ஊகிப்பது வேறொன்று. சூரியனைக் காலையில் கீழ்த்திசையிலும் நண்பகலில், வானத்தின் உச்சியிலும், மாலையில் மேற்றிசையிலும் கண்டு, சூரியன் பூமியைச் சுற்றுகிறது என்று நினைத்தலும் இக்குற்றத்தை உடையதே. சூரியன் ஆகாயத்தினூடே சஞ்சரிப்பதாக நினைப்பது மயக்க உணர்ச்சியே. உண்மையில் அது அசைவற்றிருக்கிறது. நாம் சிறுவர்களாக இருந்தபோது, புகை வண்டியில் ஏறிச் செல்லுகையில் தந்திக் கம்பிகளும், மரங்களும், கட்டடங்களும் எதிர்ப் பக்கமாக ஓடுவதாகவும், நாம் அசையாது ஒரே இடத்தில் நிலையாக இருப்பதாகவும் நினைத்ததில்லையா? அசைதலை மரங்களுக்கு ஏற்றுவித்தோம். இத்தகைய காட்சி திரிபுக் காட்சி (Mal-observation) ஆகும். மூன்று பாத்திரங்களில் முறையே சூடான தண்ணீர், குளிர்ச்சியான தண்ணீர், வெதுவெதுப்பான தண்ணீர் வைத்து, ஒரு கையைச் சூடான தண்ணீர் உள்ள பாத்திரத்திலும், மற்றொரு கையைக் குளிர்ந்த தண்ணீர் உள்ள பாத்திரத்திலும் விட்டுப் பிறகு இரு கைகளையும் வெதுவெதுப்பான தண்ணீர் உள்ள பாத்திரத்தில் வைத்தால், முந்திய கை குளிர்ச்சியையும், பிந்திய கை சூட்டையும் காண்பிக்கக் கண்டு, அந்தப் பாத்திரத்தில் உள்ள தண்ணீர் குளிர்ந்ததென்றோ சூடானதென்றோ ஊகித்தல் திரிபுக் காட்சி. இக்குற்றத்தை ஒழித்தால்தான், நமது காட்சி பயன்படும். இன்னொரு குற்றம் யாதெனில், ஒரு பொருள் சம்பந்தமான எல்லா எடுத்துக்காட்டுகளையும் பாராமை. எடுத்துக்காட்டுகளைப் பாரபட்சம் இன்றி, சாதகமானவையானாலும் சரி, பாதகமானவையானாலும் சரி, கவனிக்க வேண்டும். நாம் ஒரு கொள்கையில் நம்பிக்கை உள்ளவர்களாக இருந்தால், அதற்கு எதிரான எடுத்துக்காட்டுகளை மறந்துவிடுவது இயல்பே. நமது தோல்வி மறக்கும் போக்கை இது காட்டுகிறது. ஆரூடம், சகுனம் இவற்றில் நம்பிக்கை இருந்தால், இவை சரிவர நடைபெறாமல் பொய்த்துப்போன பல உதாரணங்கள் இருந்தும், அவற்றைத் தவிர்த்துவிட்டுச் சாதகமானவற்றையே நினைவில் வைத்திருப்போம். இது சரியன்று. செவ்வாய்க்கிழமையில் தொடங்கும் வேலை நிறைவேறுவதில்லை என்கிறோம். ஒரு காலத்தில் ஓர் ஆத்திகன் ஒரு நாத்திகனுக்குக் கடவுள் வழிபாட்டினால் கப்பல் மூழ்குவதிலிருந்து காப்பாற்றப்பட்டவரின் படங்கள் கோவிலின் மதில்களில் வரைந்திருப்பதைக் காட்டி, இனியாவது கடவுளின் சக்தியில் நம்பிக்கை உண்டாவென்று ஆர்வத்துடன் வினவினான். நாத்திகனோ, "ஐயா, சற்றுப் பொறும்.

பிரார்த்தனை செய்தும் கடலில் மூழ்கினவர்களின் படங்கள் எங்கே? காண்பியும் பார்க்கலாம்'' என்றான். முற்றும் பாராமை (Non-observation) என்னும் காட்சி வழுவை இவ்வெடுத்துக் காட்டு விளக்குகிறது. இப்போலியையும் களைந்தால்தான் நமது காட்சி பயனுடையதாகும்.

தொகுப்புவழி அளவைப் படிகளின் முழு விவரம்

தொகுப்புவழி அளவையில் உற்று நோக்கல், விளக்கம் என இரண்டு படிகள் உள என்று கூறினோம். சிலர் இந்த அளவையின் படிகளை விவரித்து, நான்கு படிகள் உண்டு என்று கூறுவர். அவையாவன: முதல் காட்சி (Preliminary observation); முதல் காட்சியில் கிடைத்த ஆதாரங்களைக் கொண்டு கருதுகோள் அமைத்தல் (Framing of hypothesis); கருதுகோள்களின் பயன்களை ஊகித்தல் (Deduction of consequences); கருதுகோளைச் சரி பார்த்தலும் மெய்ப்பித்தலும் (Verification and proof).

இரண்டோர் எடுத்துக்காட்டுகளைக் கொண்டு, இந்நான்கு படிகளையும் விளக்குவோம். ஒரு நாள் மாலை நான் வீடு திரும்பியதும், மேஜையின் மேல் இருந்த மைப்புட்டி கவிழ்ந்து, புத்தகங்களும் காகிதங்களும் கறையாகி இருப்பதைக் காண்கிறேன். மேஜையையும் அதன் மேல் இருப்பவைகளையும் அறையின் நிலையையும் ஊன்றிப் பார்க்கிறேன். மைக்கூடு எப்படிக் கவிழ்ந்திருக்கும் என்று யோசிக்கிறேன். மேஜையின் நிலைமையைப் பார்த்ததிலிருந்து கிடைத்த உளவுகளைக் கொண்டு சில கருதுகோள்களை ஏற்கிறேன். வீட்டிலிருக்கும் எனது சிறு தம்பியின் குறும்புச் செயலாக இருக்கலாம்; அல்லது வேலைக்காரியின் சாக்கிரதை இன்மையால் உண்டாகி இருக்கலாம்; ஒரு வேளை வீட்டில் நடமாடும் பூனை மேஜையின் மீது பாயும்போது, மைக்கூட்டைத் தள்ளியிருக்கலாம் என்று பல யோசனைகள் தோன்றுகின்றன. இக்கருதுகோள்கள் ஒவ்வொன்றின் பயனும் என்ன என்று ஊகிக்கிறேன். பிறகு அனுமானித்த பயன்களும் உண்மையில் நிகழ்ந்தவைகளும் ஒத்திருக்கின்றனவா வென்று சரி பார்க்கிறேன்.

சிறு பையன் மைக்கூட்டைக் கவிழ்த்திருந்தால், அவன் அந்த அறைக்குள் சென்றிருக்க வேண்டும். அவனுக்கு விருப்பமான பொருள்கள் மேஜைமேல் இருந்திருக்க வேண்டும். ஒரு வேளை கையை மையாக்கிக் கொண்டிருப்பான். இவை உண்மைதானா என்று வீட்டில் இருப்பவர்களை விசாரிக்கிறேன். பையன் அறையில் நுழையவில்லை. கைகளில் மையில்லை என்று அறிகிறேன். இக்கருதுகோளை ஒழித்துவிட்டு, வேலைக்காரியின்

வேலைதானோ என்று யோசிக்கிறேன். ஆனால், தவறிப்போய் மைக்கூட்டைத் கவிழ்த்திருந்தால், உடனே அதை நிமிர்த்தி வைத்துச் சிந்திய மையை அவள் துடைத்திருப்பாள். அன்றியும், அவள் நற்பழக்கங்களும் யோக்கியப் பொறுப்பும் உடையவள் ஆதலால், ஏதாவது தவறுதல் நேர்ந்துவிட்டால், அதைச் சொல்லி மன்னிப்புக் கேட்டிருப்பாள். அவள் அப்போது என்னைக் கண்டிருந்தும், அங்ஙனம் கேட்காததால், இந்தக் கோளாறு அவள் வேலை அன்று என்று முடிவுகட்டிப் பூனையின் வேலையாக இருக்கலாம் என்று யோசிக்குங்கால், தற்செயலாகப் பூனை குறுக்கிடுவதையும், அதன் உரோமத்தில் மை கொட்டுண்டிருப்பதையும் கண்டு, பூனையே குற்றவாளி என்று துணிகிறேன். இதர கருதுகோள்களைப் பயனற்றவையாகத் தள்ளி, இஃதொன்றே மெய்யான காரணம் என்று முடிவு கட்டுகிறேன். பூனையின் தவறு மெய்ப்பிக்கப் பெறுகிறது.

வேறோர் உதாரணத்தையும் கவனிப்போம். சில இனப் பறவைகள் இங்கிலாந்திலிருந்து குளிர்காலத்தில் மறைவது வழக்கம். தூக்கணங்குருவி (Swallows), பரத்துவாஜம், (Swifts), குயில்கள் (Cuckoos) முதலியவை இலையுதிர் காலத்தில் இங்கிலாந்தைவிட்டுப் போவது உண்டு. ஆராயவேண்டிய விஷயம் இப்பறவைகளின் மறைவு. மக்கள் எந்த எந்தப் பறவைகள் மறைகின்றன என்றும், எக்காலத்தில் மறைகின்றன என்றும், ஊன்றிக் கவனித்தார்கள். பார்த்ததில் கண்ட ஆதாரங்களைக் கொண்டு, இப்பிரச்சினையைத் தீர்க்கக்கூடிய பல கருதுகோள்களைச் சிந்தித்தார்கள். அவற்றுள் ஒன்று, இப்பறவைகள், அடைக்கலங் குருவிபோல், குளிர் காலத்தில் இறக்கைகளை மாற்றிக்கொண்டு, வேறு தோற்றத்துடன் காணப்படுகின்றன என்பதாகும். கொஞ்ச காலம் மறைந்திருந்து, பிறகு வேஷத்தைக் களைந்துவிடுகின்றன என்பது ஒரு சமாதானமாகும். வேறு சிலர், இப்பறவைகள் ஆறுகளிலும் கால்வாய்களிலும் குளிரில் தூங்கிவிடுகின்றன (Hibernate) என்று நினைத்தனர். பிறிதொரு சாராரோ, இப்பறைவகள் குளிர்காலத்தைச் சந்திரமண்டலத்தில் கழிக்கின்றன என்றனர். இன்னொரு திறத்தார், இப்பறவைகள் கடல்களின் மேல் ஆகாய மார்க்கமாக வெப்பப் பிரதேசங்களுக்குச் சென்று, பிறகு வசந்த காலத்தில் திரும்பி வருகின்றன என்றனர். இக்கருதுகோள்களை ஆராய வேண்டும். முதற் கருதுகோள் சரியாக இருந்தால், இப்பறவைகள் வேஷம் மாறுவதை எவரேனும் கண்டிருக்க வேண்டும். இரண்டாம் கருதுகோள் உண்மையாக

இருந்தால், மனிதர்கள் கால்வாய்களிலும், நதிகளிலும் தூறு எடுக்கும்போது, இப்பறவைகள் மண்ணில் புதைந்திருப்பதைக் கண்டிருக்க வேண்டும். மேலும், காற்றில்லாமல் கால்வாய்களின் அடியில் சுவாசிக்க முடியவேண்டும். மூன்றும் கருதுகோளை ஒப்புக்கொண்டால் பறவைகளுக்கு ஆகாயத்தில் வெகு உயரச் செல்லும் ஆற்றல் வேண்டும். அப்படி இயன்றாலும், மணிக்கு 60 மைல் வேகமாகப் பறந்தாலும் ஆறுமாத காலம் பறந்தால்தான் சந்திரனை அடையலாம்; திரும்பி வர மீண்டும் 6 மாதம் வேண்டும். இங்ஙனம் இக்கருதுகோள்களிலிருந்து ஊகித்த பயன்களையும் உண்மை நிகழ்ச்சிகளையும் ஒப்பிட்டுப் பார்த்ததில் ஒன்றையும் மெய்யாகக் கொள்ள முடியவில்லை. நான்காம் கருதுகோள் உண்மையாகில், இப்பட்சிகள் தெற்கு நோக்கிச் செல்லும்போது, மனிதர்கட்குப் புலப்படவேண்டும். இதற்குப் பல அத்தாட்சிகள் உள. வட ஆப்பிரிக்காவில் ஐரோப்பாவின் குளிர் காலத்தில் இப்பறவைகள் காணப்படுகின்றன. வசந்த காலத்தில் அங்கிருந்து மறைகின்றன; பிரான்ஸ், ஸ்பெயின் முதலிய நாடுகளின்மீது இப் பறவைகள் பறக்கும்போது, இவைகளில் சில சுடப்பட்டிருக் கின்றன. மத்தியதரைக் கடலில் கப்பல் தட்டுகளில் இப்பறவை களில் சில களைத்துப்போய், விழுந்து கிடப்பதை மாலுமிகள் பார்த்திருக்கிறார்கள். கலங்கரை விளக்கங்களின் சன்னல்களில் இப்பறவைகள் மோதுவதையும் சிலர் கண்டிருக்கிறார்கள். இச் சாட்சியங்களைக் கொண்டு, நாம் நான்காம் கருதுகோளாகிய வெப்பப் பிரதேசங்களுக்கு இடம் மாறுதலை(Migration to warm climates) ஒப்புக்கொள்கிறோம். மற்றக் கருதுகோள்கள் பயனற்றவை. இஃதொன்றே மெய்ப்பிக்கப்படுகிறது. இவ் வாராய்ச்சியிலும் மேற்கூறிய நான்கு நிலைகளை (படிகளை)க் காண்கிறோம்.

பயிற்சி வினாக்கள்

(கொள்கை பற்றி)

1. தொகுப்புவழி அளவையின் படிகளை உதாரணத்துடன் விவரிக்கவும்.

2. உற்று நோக்கலுக்கும் விளக்கத்துக்கும் உள்ள சம்பந்தம் யாது?

3. செய்க்காட்சியின் சிறப்பியல்புகள் யாவை? எடுத்துக்காட்டு களுடன் கூறுக.

4. கருவியைக் கையாளும் காட்சி, இயற்கைச் சோதனை இவற்றின் தன்மைகளை விளக்குக.

5. செய்க்காட்சியைக் கையாளும் அறிவியல்களின் முன்னேற்றத்தையும் அதைக் கையாள இயலாத அறிவியல்களின் முன்னேற்றத்தையும் ஒப்பிடுக. வேற்றுமைக்குக் காரணம் கூறுக.

6. காட்சியில் நேரும் குற்றங்கள் யாவை?

7. ஒருவன் திருடியதைப் பார்த்த மூன்று சாட்சிகளின் ஆதாரத்தைக் கொண்டு குற்றஞ் சாட்டப்பட்டவன் தான் திருடியதைப் பாராத 30 சாட்சிகளைத் தன் சார்பாகக் கொண்டு வருவதாகக் கூறினான். இதன் பயன் யாது?

8. இசையின் உதவியால் விவசாய உற்பத்தியைப் பெருக்கலாம் என்று எங்ஙனம் நிலை நிறுத்தலாம்?

செயல்முறை பற்றி

பின் வருபவற்றில் கையாளப்படும் செயல் முறை யாவை? முடிவின் நம்பகம் எத்தகையது?

1. எறும்புகளின் நடமாட்டத்தைக் கவனித்துப் பார்க்கிறோம்.

2. நமது சருமத்திலுள்ள சிறு துவாரங்களை நுண்ணோக்கியால் காண்கிறோம்.

3. சூரிய கிரஹணகாலத்தில் புகையால் மூடப்பட்ட கண்ணாடியைக் கொண்டு சூரியனைப் பார்க்கிறோம்.

4. ஊசி முனையால் நமது சருமத்தைக் குத்தினால் சில இடங்களில் நோவும், சில இடங்களில் சூடும் தோன்றுகின்றன.

5. முப்பட்டகத்தில் சூரிய கிரணத்தை விழும்படி செய்து, அதைப் பலவித நிறங்களாகப் பிரித்து, அவற்றை மறுபடி மற்றொரு முப்பட்டகத்தின் வழியாக ஒன்று சேர்க்கிறோம்.

6. நோயாளியின் சுரத்தின் வேகத்தைக் காலை, மாலை இரு வேளைகளிலும் வெப்பமானியைக் கொண்டு அறிகிறோம்.

7. தேனீக்கள், புட்பங்கள் தோறும் போய்த் தேன் சேகரிப்பதைக் காண்கிறேன்.

8. வானொலியின் மூலம் இசைக் கச்சேரி நிகழ்ச்சிகளைக் கேட்கிறோம்.

9. சில குருவிகளையும் பூச்சிகளையும் கார்பன் டைஆக்ஸைடு (Carbon di-oxide) நிறைந்த ஜாடியில் போட்டு, அவற்றின் துலங்கலைக் கவனிக்கிறேன்.

10. ஆக்ஸிஜனைத் (Oxygen) திரவிகரணம் (Liquefaction) செய்கிறேன்.

11. கலிலியோ (Galileo) என்பவர் தொலைநோக்கியைக் கொண்டு சூரியனில் கரும்புள்ளிகளைக் கண்டார்.

12. அதிகாலையில் புற்களிலும் இலைகளிலும் நீர்த்திவலைகளைப் பார்க்கிறேன்.

13. ஓர் ஊசலை ஆட்டிவிட, அது சுற்றும் வளைவு வரவரக் குறையக் காண்கிறேன். கடைசியில் அது நின்றுவிடுவதையும் பார்க்கிறேன்.

14. தண்ணீரை ஆய்கூடத்தில் பனிக்கட்டியாக அறிவியலார் உறையச் செய்கிறார்.

15. காலையில் பெரிதாக எழும் சூரியன் நண்பகலில் சிறியதாகத் தோன்றுகிறது. ஆகவே, அது அளவில் குறைந்து போயிருக்க வேண்டும்.

16. வைசூரி இந்தக் கிராமத்தில் தோன்றியது கிராம தேவதையின் சீற்றத்தால்; அம்மனுக்குப் பலிகொடுத்ததும் வைசூரி நின்று விட்டது.

17. சனிக்கிழமை எனக்கு ஆகி வந்த நாள்; அதிருஷ்ட நாள். சனிக்கிழமைதான் எனக்கு வேலை கிடைத்தது. இன்னொரு சனிக்கிழமையில மேல் பதவி கிடைத்தது. வேறொரு சனிக்கிழமை பந்தயத்தில் நிறையப் பணம் கிடைத்தது.

18. வெள்ளிக்கிழமை தொடங்கிய காரியங்கள் பெரும்பாலும் தவறி விட்டன. ஆகையால், வெள்ளிக்கிழமை நற்காரியங்களுக்கு ஏற்ற நாள் அன்று.

19. பொழுது விடிவதற்கு முன் காணும் கனக்கள் பலிக்கின்றன.

20. இக்காலத்தில் பருவமழை சரியாகப் பெய்வதில்லை; ஏனெனில், நாம் தகுந்தபடி கடவுளைப் பிரார்த்தனை செய்வதில்லை.

17. எண்ணெடுப்பும் புள்ளி இயலும்

தொகுப்பு வழி அளவையின் படிகளைக் கூறினோம். பொது உரைகளை (விதிகளை) அடைவதில் நாம் கையாளும் முறைகளில் எண்ணெடுப்பு ஒன்று என்றுங் கூறினோம். எண்ணெடுப்பின் பயனைப் பெருக்கும் முறை ஒன்று உண்டு. அதைப் புள்ளி இயல் முறை (Statistical method) என்பர். குருட்டுத்தனமாக எண்ணுமல், எண்ணும் பொருள்களைச் சிறு சிறு பகுதிகளாகப் பகுத்து எண்ணுதலே புள்ளி இயல் முறையாகும். பத்து ஆண்டுகளுக்கு ஒரு முறை மக்கட் கணிப்பில் (Census) இம்முறையை அனுசரிக்கிருர்கள். சாதாரண எண்ணெடுப்பில் நமது விசாரணைக்கு உட்படும் பொருள்களை எல்லாம் அவற்றுள் இருக்கும் வேற்றுமைகளைக் கவனியாமல் மொத்தமாகக் கணக்கிடுகிறோம். ஒரு தோட்டத்தில் உள்ள மரங்கள், ஒரு கிராமத்தில் உள்ள வீடுகள், ஒரு நூல் நிலையத்தில் உள்ள புத்தகங்கள் முதலியன. ஆனுல், புள்ளி இயலில் கணக்கிடும் பொருள்களை அநேக உட்பிரிவுகளில் அடக்குகிறோம்; பற்பல சிறு பகுதிகளாகப் பிரிக்கிறோம். பொருள்களின் பல அம்சங்களையும் விவரங்களையும் கவனிக்கிறோம். மக்கட் கணிப்பில் மொத்த எண்ணிக்கையை மட்டும் குறிப்பதில்லை. இங்ஙனமே, வைத்தியசாலைக்கு வரும் நோயாளிகள் அனைவரையும் பற்றிய பல விவரங்களைப் பதிவு செய்கிறுர்கள்.

புள்ளி இயல் முறையைக் கையாளும் சந்தர்ப்பங்கள்

எந்த எந்தத் துறைகளில் எந்த எந்தச் சந்தர்ப்பங்களில் இம்முறையைக் கையாளுகிறோம் என்று பார்ப்போம். உற்று நோக்கின், இரண்டு செய்திகள் வெளியாகின்றன. ஒன்று, இந்த முறையைச் சிக்குண்டு கிடக்கும் (Complex) நிகழ்ச்சிகளை ஆராயும் போதே உபயோகிக்கிறோம். பொருள்கள் சிக்கலானவை, பல அம்சங்கள் உடையவை. ஒவ்வொரு பொருளைப் பற்றியும் அநேக விவரங்களைக் கவனிக்க வேண்டியிருக்கிறது. உதாரணமாக, மக்கட் கணிப்பில் ஒவ்வொருவரைப் பற்றியும், மதம், ஆண், பெண், கல்யாணம் ஆனவர், கல்யாணம் ஆகாதவர், வயது, ஜாதி, சம்பாதிப்பவர், சம்ரட்சணையில் இருப்பவர், முக்கியமான தொழில், இதரத் தொழில், பிறந்த ஜில்லா, தாய் மொழி, எழுத்தறிவு,

வைசூரியிலிருந்து காப்பு, குடியிருப்பு, ஊனங்கள் முதலிய பல்வேறு விவரங்களைப் பதிவு செய்யவேண்டியிருக்கிறது. இங்ஙனமே, வைத்தியசாலைச் சீட்டுகளிலும் பெயர், வயது, ஆண், பெண், குழந்தை, மதம், தொழில், பிணியின் தன்மை, உள் பிணியாளி, வெளிப் பிணியாளி, வருமானம் போன்றவற்றைக் குறிப்பிடுகிறார்கள். இவற்றிலிருந்து புள்ளி இயல் முறையைக் கையாளும் இனங்கள் கலப்பினங்கள் என்று ஆகிறது. இது மட்டும் அன்று. பிறிதொரு சிறப்பும் உண்டு. கணக்கிடும் பொருள்களின் காரண காரியத் தொடர்பு நமக்குப் பிடிபடவில்லை. அவற்றுள் அடங்கிய பொதுவிதியை அறியோம். உதாரணம்: பிறப்பளவு, இறப்பளவு, மழையளவு, பருவநிலை, சரக்குகளின் விலைவாசி முதலியவை நமக்கு நன்றாகத் தெரியாதவை. இவற்றைப் பொறுமையுடன் நாளுக்கு நாள் கணக்கிட்டே தீரவேண்டும்; வேறு வழி இல்லை. இவற்றின் நியமம் நமக்குப் புலனாகும் வரையில் புள்ளி விவரங்களைத் திரட்ட வேண்டும். எங்ஙனம் கிரஹணங்கள் உண்டாகின்றன என்ற உறுதியான அறிவு கிடைக்கும் வரை வான இயல் வல்லுநர்கள் பல நூற்றாண்டுகளாக அப்போதைக்கப்போது நிகழும் கிரஹணங்களைப் பற்றிய விவரங்களைப் பதிவு செய்துகொண்டே வந்தார்கள். ஆனால், கிரஹணங்கள் ஏற்படும் விதம் தெரிந்தவுடன், அவற்றைக் கணக்கிட்டுப் பதிவு செய்வதை நிறுத்திவிட்டனர். இனி, வருங் காலத்தில் அநேக நூற்றாண்டுகளில் நிகழும் கிரஹணங்களையும் அவற்றின் பரிமாணங்களையும் பஞ்சாங்கங்களில் சொல்லக்கூடும் என்பதை நாம் அனைவரும் அறிவோம். காரண காரியத் தொடர்பு புலப்படும் வரையிலேயே கணக்கெடுப்பு முறை தேவை; அது புலப்பட்டவுடன் புள்ளி விவரம் திரட்டல் அவசியம் இல்லை. புகை வண்டி அபாயங்கள், புயல்கள், பஞ்சம், பண்டங்களின் விலை மாறுபாடுகள், பிறப்பளவு, இறப்பளவு, முதலியவற்றின் நியமம் தற்காலத்தில் நமக்குத் தெரியாததால், இவை பற்றிய புள்ளி விவரங்களைக் குறிக்கிறோம்.

புள்ளி விவரங்களின் நற்பயன்கள்

புள்ளி விவரங்களைத் தேடுவதன் பயன்கள் யாவை? நான்கு வகைப் பயன்கள் உள என்னலாம். முதலில், வருணனைப் பயனைப் (Descriptive value) பற்றிக் கூறுவோம். தெளிவற்றதும், நிச்சயமற்றதும், தோராயமானதுமான எண்ணங்களுக்குப் பதிலாகத் தெளிவானதும், நிச்சயமானதும், சுருக்கானதுமான அறிவைப் புள்ளியியல் அளிக்கின்றது. தற்காலத்தில் அன்னிய

நாடுகள் நமது ஐந்தாண்டுத் திட்டங்களுக்கு நிரம்ப உதவுகின்றன என்றும், பிரயாணச் சீட்டு வாங்காமல் புகை வண்டிகளில் பலர் செல்லுகிறுர்கள் என்றும், கல்வி பரவிக்கொண்டு வருகிறது என்றும், மக்கள்தொகை விரைவாக விருத்தியாகி வருகிறது என்றும், கூட்டுறவு இயக்கம் பரவுகிறது என்றும், பண்டங்களின் விலை ஏறிக்கொண் டிருக்கிறது என்றும், தொழில் மயமாக்கல் வளர்ந்துகொண் டிருக்கிறது என்றும், நீர்ப்பாசன வசதி பெருகி வருகிறது என்றும் ஒருவாறு நமக்குத் தெரியுமாஞலும், இவை ஒவ்வொன்று பற்றிய நிச்சயமான அறிவு மேற்கூறிய துறைகளின் புள்ளி விவரங்களை நோக்கிஞல்தான் கிடைக்கும். நம் நாட்டில் 1959-60-ஆம் ஆண்டில் பிரயாணச் சீட்டு வாங்காது இருப்புப் பாதை வண்டிகளில் பிரயாணம் செய்தவர்கள் 90 லட்சம் மக்கள் என்றும், சர்க்காருக்கு அதஞல் 5 கோடி ரூபாய் நஷ்டம் என்றும் புள்ளி விவரங்கள் கூறுகின்றன. 1951-ல் நம் நாட்டில் படித்தவர்கள் 16·6 சதவிகிதமும் 1959-ல் 40·7 சதவிகிதமும் எனப் புள்ளி விவரங்கள் அறிவுறுத்துகின்றன. நமது மக்கட் தொகை ஆண்டுதோறும் 2% விருத்தி ஆகின்றதென்று புள்ளி விவரங்களிலிருந்து அறிகிறேம். சென்னை இராச்சியத்தில் 95·4 சதவிகித கிராமங்கள் கூட்டுறவு இயக்கத்தில் வந்துவிட்டதாகப் புள்ளி விவரங்கள் கூறுகின்றன. இங்ஙனமே, ஒவ்வொரு துறையிலும் தெளிவான அறிவைப் புள்ளி இயல் தருகிறது. இதைத்தான் புள்ளி இயலின் வருணனைப் பயன் என்று கூறினேம்.

மேலும் புள்ளி விவரங்களுக்கு வரும்பொருள் உரைக்கும் பயன் (Predictive value) உண்டு. எதிர்காலத்தில் நிகழப் போவதைப் புள்ளி விவரங்கள் முன்னரே ஒருவாறு உரைக்கின்றன. அவை நிகழ்ந்த காலத்துச் சராசரியைக் (Average) கொடுத்து, வருங்காலத்தில் நேரக்கூடிய நிகழ்ச்சிகளைத் தெரிவிக்கின்றன. ஒரு நாட்டின் வரவு செலவுத் திட்டத்தைப் புள்ளி விவரங்கள் தரும் சராசரியைக்கொண்டே நிச்சயிக்கிறுர்கள் அன்றே? நமது நாட்டு மக்களின் சரர்சரி வருமானத்தைக் கணக்கிடுகிறுர்கள். பல துறைகளின் புள்ளி விவரங்களைப் பார்ப்பதில் ஒரு செய்தி விளங்குகிறது. சாதாரணமாகச் சராசரிகள் ஓரளவு நிலையானவை என்றே சொல்லலாம். இதிலிருந்து சராசரி கொஞ்சமேனும் மாறுவதில்லை என்று நினைக்கலாகாது. ஆஞல், ஒரு பெரிய வரிசையை (Series) எடுத்துக்கொண்டால், சிறப்பான மாறுபாடுகள், சாதாரணமாக உண்டாவதில்லை. சிற்சில சமயங்களில் சிறப்பான நிகழ்ச்சியிஞல் மாறுபாடுகள் உண்டாகலாம். ஆயினும்,

சராசரிகளை நாம் நம்பலாம். உயிர்காப்புறுதிச் சங்கங்களை எடுத்துக்கொண்டு அவற்றின் வேலை முறையைக் கவனிப்போம். இறப்பளவு சாதாரணமாக ஒரே மாதிரியாக இருக்குமென்று நம்பி, இச்சங்கங்கள் தொழில் புரிகின்றன. ஆனால், சில சமயங்களில் யுத்தம், பஞ்சம், இன்புளுவன்ஸா போன்ற கொடிய நோய் முதலிய எதிர்பாராத சம்பவங்கள் நேர்ந்து இறப்பளவு அதிகமாகிவிடலாம். ஆயினும், அநேக ஆண்டுகளை எடுத்துக்கொண்டால், இறப்பளவு சுமாராக ஒரே நிலையாகவே காணப்படும். மேலும், அநேக ஆயிரம் பேர்கள் சேர்ந்திருப்பதால் எதிர்பாராத சிலர் மாண்டாலும், சங்கம் அதிக நஷ்டம் அடைவதில்லை. கூடிய வரையில் அபாயங்களை விலக்கும்பொருட்டே வைத்தியப் பரீட்சை வைத்துக் குடும்ப வரலாறு, உடலமைப்பு போன்றவற்றிற்கு ஏற்பச் சந்தாவை அதிகமாகவோ, குறைவாகவோ தீர்மானிக்கிறார்கள். இன்னோர் உதாரணமும் எடுத்துக்கொள்வோம். ஒரு நகரத்தில் மின்சார வசதியோ, தண்ணீர் வசதியோ, இருப்புப் பாதை வசதியோ ஏற்படுத்த வேண்டியிருந்தால், இத்தகைய வசதி உள்ள இடங்களில் செலவாகும் மின்சார அளவு, தண்ணீர் அளவு, ஒரு மைல் இருப்புப் பாதை போடுவதில் செய்யவேண்டிய செலவு முதலியவற்றைச் சராசரியைக் கொண்டே அதிகாரிகள் திட்டம் போடுகிறார்கள். நம் நாட்டு மூன்றுவது ஐந்தாண்டுத் திட்டம் சம்பந்தமாகப் புள்ளி விவரங்கள் அளிக்கும் சராசரியைக் கொண்டே திட்டம் இட்டு வருகிறார்கள். ஆனால், சராசரியை நியதியாக நம்பிவிட முடியாது; சந்தர்ப்பங்களுக்கு ஏற்றவாறு மாறுதல்களும் உண்டாகும் என்பதை மறக்கலாகாது.

மூன்றுவது பயன் காரண காரியத் தொடர்பைக் குறிப்புணர்த்தல் ஆகும் (Suggesting laws of causal connection). நமது நாட்டில் தலா வருமானம், *1959-60*ல் ரூ. *291·3*; *1958-59*ல் ரூ. *293·6* எனினும் *·5* சதவிகிதம் *1959-60*ல் அதிகமாயிற்று. ஆனால், இறுதியில் *1959-60*ல் குறைந்ததற்குக் காரணம் மக்கட் பிறப்பளவு அதிகரித்ததாகும். வருமானக் குறைவு தோன்றுவதற்குக் காரணத்தைப் புள்ளி விவரங்கள் அளிக்கின்றன.

1939-ல் நமது நாட்டில் ஏகராவுக்கு *892* பவுண்டு தானியமும் *1944*-ல் *728* பவுண்டு தானியமும்தான் கிடைத்தது. விளைச்சல் குறைவுக்குக் காரணம் நிலத்தின் சத்துக் குறைவு என்று சூசிப்பித்தார். (*1944*-ல் W. பர்ன்ஸ் எழுதிய 'இந்தியாவில் விவசாய அபிவிருத்தி மார்க்கங்கள்' என்னும் நூலில் காண்க). எருத்தழை போட்டால் சத்து அதிகரிக்கும் என்றும் முடிவு செய்யப்பட்டது.

ஆகவே, புள்ளி விவரங்கள் காரண காரியத் தொடர்பைக் குறிக்கின்றன. இரு வகுப்பு நிகழ்ச்சிகளில் மாறுபாடுகள் இருந்தால், காரண காரியத் தொடர்பை ஊகிக்கிறோம்.

நான்காவதாக மெய்ப்பிக்கும் பயனைக் (Verificatiory use) கூறலாம். வேறுவகைகளில் கிடைக்கும் காரண காரியத் தொடர்புகளைப் புள்ளி விவரங்களைக் கொண்டு நிரூபிக்கலாம். வைசூரியின் கொடுமை, அம்மை வைத்துக்கொள்வதால் குறைகிறது என்கிறார்கள். அது நிச்சயந்தானா என்று எப்படி உணர்வது? ஒரு நாட்டில் வைசூரி கண்டபோது எடுத்த கணக்கை இங்கே குறிப்போம். 15 வயதுக்கு உட்பட்ட 3057 சிறுவர்களுக்கு வைசூரி கண்டது. அதில் 673 பேர் அம்மை குத்தப் பெற்றவர்கள். இவர்களுள் 9 குழந்தைகள் இறந்தார்கள். 2384 பேர்கள் அம்மை குத்தப்படாதவர்கள். இவர்களுள் 668 பேர் இறந்தார்கள். குத்தப்பட்டவர்களுள் நூற்றுக்கு 1·3 மரணம் ஏற்பட்டது. குத்தப்படாதவர்களுள் நூற்றுக்கு 28 வீதம் மரணம் ஏற்பட்டது. தவிர, அம்மை குத்தினவர்களுள் 100க்கு 24·8 வீதமே வைசூரி தீவிரமாகத் தாக்கியது. மற்றவர்களுள் 100க்கு 73·2 வீதம் கடுமையாகத் தாக்கியது. இந்த எண்களிலிருந்து அம்மை குத்துவதால் வைசூரியின் கொடுமை பெரும்பாலும் தடுக்கப்படுகிறது என்பது மெய்ப்பிக்கப்படுகிறது. பி. ஸி. ஜி. வாக்ஸின் (B. C. G. Vaccine) உருக்கி நோயிலிருந்து நிவாரணம் தருகிறது என்பதை இங்ஙனமே புள்ளிவிவரங்களைக் கொண்டு மெய்ப்பிக்கிறார். க்ளோரோமைசிட்டின் (Chloromycetine) நச்சுக் காய்ச்சலில் (Typhoid) குணமளிக்கிறதென்றும் மெய்ப்பிக்கிறார். ஆகவே, புள்ளி விவரங்கள் நால்வகை நற்பயன் அளிக்கின்றன: வருணனை, வரும்பொருள் உரைத்தல், காரண காரியத் தொடர்பைக் குறிப்புணர்த்தல், காரண காரியத் தொடர்பை மெய்ப்பித்தல். ஆனது பற்றியே, தற்காலத்தில் புள்ளி விவர முறை மிகுதியாக விரும்பப்பட்டு வழங்கி வருகிறது.

நிகழ்திறத்தைக் கணித்தல்

மேற்கூறிய இரண்டாவது பயனைச் சற்று விவரிப்போம். புள்ளி விவரங்களைக் கொண்டு நிகழ்திறம் (Probability, chance) எங்ஙனம் அறியப்படுகிறது என்பதைக் கவனிப்போம். ஒரு ரூபாயைச் சுண்டினால் தலை கிடைப்பதன் நிகழ்திறம் யாது? ஒரு சீட்டுக் கட்டில் இருந்து இராணிச் சீட்டை எடுப்பதன் நிகழ்திறம் யாது? ஒரு பெட்டியில் மூன்று வெண்ணிறப் பந்துகளும் ஒரு

கறுப்புப் பந்தும் இருந்தால் வெண்ணிறப் பந்தின் நிகழுமை எத்தகையது? இங்கு நிகழ் திறத்தை ஒரு பின்னமாகக் குறிக்கிறோம். பின்னத்தின் தொகுதி எண் (Denominator) குறிப்பிட்ட பொருளின் பல நிகழ் முறைகளின் மொத்த எண்ணிக்கையாகும். பகுதி எண்ணோ (Numerator) தனிப்பட்ட ஒரு வகைச் சம்பவத்தின் எண்ணிக்கையாகும். ரூபாய் நாணயத்தை மேலே எறிவதில் ஏற்படக்கூடிய பல சம்பவங்களின் மொத்த எண்ணிக்கை 2, தலை கிடைக்கக் கூடிய நிகழுமை 1, ஆகவே, தலையின் நிகழ்திறம் $\frac{1}{2}$. சீட்டுக்கட்டில் 4 இராணிகளும், மொத்தத்தில் 52 சீட்டுகளும் இருப்பதால், இராணிச் சீட்டின் நிகழ்திறம் 4/52 அல்லது 1/13. மேற்கூறிய பெட்டியிலிருந்து எடுக்கும் வெண்ணிறப் பந்தின் நிகழ்திறம் $\frac{3}{4}$ ஆகும்.

நிகழ்திறம் பற்றிய சிறப்பு யாதெனில், மிகுதியான நிகழுமைகளை எடுத்துக்கொண்டால் கொள்கை நிகழ்திறமும் (Theoretical probability) அநுபவ நிகழுமையும் (Actual probabil:ty) சற்றேறக்குறைய ஒன்றுபடும். ஜெவன்ஸ் (Jevons) என்னும் தார்க்கிகர் 20480 முறை நாணயத்தைச் சுண்டியதில், 10353 முறை தலையும் 10127 முறை பூவும் விழக் கண்டனர். இன்னொருவர் வெள்ளைப் பந்தொன்றும் கறுப்புப் பந்தொன்றும் உள்ள ஒரு பெட்டியிலிருந்து அநேக முறை பந்துகளை எடுத்ததில், 2066 முறை வெண்ணிறப் பந்தும் 2036 முறை கறுப்புப் பந்தும் கிடைத்தன. சற்றேறக்குறைய இரண்டும் சமமாக இருந்தமை கவனித்தற்பாலது. இங்ஙனமே, சாதாரணமாக, மக்கட் தொகையில் ஆண், பெண், இவர்களின் எண்ணிக்கை சற்றேறக்குறையச் சமமாய் இருக்கும். 1960-ஆம் ஆண்டு அக்டோபர் மாதத்தில் சென்னை இராச்சியத்தில் 16, 494, 389 ஆண்களும், 16, 353, 984 பெண்களும் இருந்ததாகத் தற்காலிக மக்கட் கணிப்புக் கூறுகிறது.

ஆனால், நிகழ்திறம் ஒரு பெரிய வர்க்கத்தின் தன்மையைப் பொதுவாக அறிவிக்குமே ஒழிய, அவ்வர்க்கத்தின் ஒவ்வொரு பொருளையும் குறித்துச் சரியாக இராது. அதாவது, ஒரு நாணயத்தை ஒரு முறை மேலே எறிந்ததில் தலை கிடைத்தால், அடுத்த முறை, பூ கிடைக்க வேண்டும் என்ற நியமம் இல்லை. அங்ஙனமே ஒரு நாட்டில் பிறந்த ஒரு குழந்தை ஆணானால், அடுத்தபடி பிறப்பது பெண்ணாக இருக்க வேண்டியதில்லை. ஒரு சீட்டுக் கட்டிலிருந்து 12 சீட்டுகள் எடுத்ததில் ஒன்றும் இராணியாக இராவிட்டால் 13-வது சீட்டு இராணியாக இருத்தல் வேண்டும் என்ற உறுதி இல்லை. பதின்மூன்றுஞ் சீட்டும் இராணி அல்லா

மல் போகலாம். பதின்மூன்ருந் தடவையிலும் நிகழ்திறம் 1/13 தான். ஆனால், ஏராளமான முறை சீட்டை எடுத்துப் பார்த்தால், சுமார் பதின்மூன்றில் ஒன்று இராணியாக இருக்கும். சராசரி என்பது தனிப்பட்ட நிகழ்மையைக் குறிப்பதாக நினைக்கலாகாது. ஒரு வர்க்கத்தின் போக்கையே (Tendency) குறிப்பதாக நினைக்க வேண்டும். இதை மறந்தால், நிகழ் திறத்திலிருந்து நாம் செய்யும் அனுமானம் பயனற்றதாகும். இதை அறியாமலேதான் சூதாட்டத்திலும் பந்தயத்திலும் சில முறை தோற்றுப் போனதால் அடுத்த முறையாவது வெற்றி பெறலாம் என்று மதி மயங்கி, மேன்மேலும் நஷ்டத்தை அடைகிருர்கள். ஒரு வைத்தியர் கடுமையான வியாதி கண்ட ஓர் அம்மாளைப் பின் வருமாறு தைரியப்படுத்த முயன்ருராம், 'அம்மா, நீங்கள் சற்றும் அஞ்சவேண்டாம், வாகட நூல் 100-க்கு ஒருவர் இவ்வியாதியிலிருந்து பிழைப்பர் என்று கூறுகிறது. ஏற்கனவே 99 பேர்கள் மாண்டனர். 100-வது பேரான உங்களுக்கு என்ன கவலை? நீங்கள் பிழைப்பீர்கள்.'

சராசரியின் வகைகள்

புள்ளி விவரங்களைக் கொண்டு சராசரி கணிப்பதில் பல வகைகள் உண்டு. ஒரு வகுப்பில் படிப்பவர்களின் வயது, உயரம், பரீட்சையில் பெறும் மதிப்பெண்கள், முதலியவற்றின் சராசரியைக் கண்டுபிடிக்கிருேம். எல்லா மாணவர்களின் மதிப்பெண்களையும் கூட்டி வரும் தொகையை மாணவர்களின் எண்ணுல் வகுக்கச் சராசரி மதிப்பெண் (Average Mark) கிடைக்கும். அது 100க்கு 37 ஆகலாம். சராசரி வயது 17 வருஷம் 2 மாதம் எனக் காணலாம். சராசரி உயரம் 5 அடி 3 அங்குலம் இருக்கலாம். ஒரு சமூகத்தின் போக்கைச் சராசரி காண்பிக்கிறது. சமூகத்தை வேறு முறையிலும் குறிக்கலாம். அச்சமூகத்தின் பொருள்கள் பெரும்பாலும் எவ்விதம் தோன்றுகின்றனவோ அதை முகடு (Mode) என்பர். மதிப்பெண் 35 அடிக்கடி நிகழ்ந்தால், அதுவும் சமூகத்தின் பொதுத் தன்மையை உரைக்கிறது என்னலாம். இன்ெனுரு முறையும் உண்டு. அது யாதெனில், மாணவர்கள் வாங்கியிருக்கும் மதிப்பெண்களை வரிசையாகப் பதிந்து, அவற்றின் இடைநிலையைக் (Median value) கண்டு கொள்கிருேம். இது 39 ஆக இருக்கக்கூடும். இவற்றுள் முகடும், இடைநிலையும் மேலுங்கீழும் இருக்கும் இறுதி நிலைகளால் (Extremes) பாதிக்கப்படுவதில்லை. சாதாரணமாக நாம் உபயோகிக்கும் சராசரி, இறுதி நிலைகளால் பாதிக்கப்படுகிறது. (உ-ம்): வகுப்பில் 100 மாணவர்கள் இருந்து, அவர்களுள் 5 பேர் மேதாவிகளாகவும் 15 பேர் மிகவும்

மந்த புத்தி உள்ளவர்களாகவும் இருந்தால், எல்லோருடைய மதிப்பெண்களையும் கூட்டி நூறால் வகுப்பதால் கிடைக்கும் சராசரி, வகுப்பின் சாமானியப் பிள்ளைகளின் இயல்பை முற்றும் வெளியிடுவதாகச் சொல்ல முடியாது; ஏனெனில், இரண்டு இறுதியிலும் உள்ள பிள்ளைகளால் சராசரி பாதிக்கப்படுகிறது. ஆகவேதான் முகடு, இடைநிலை இவற்றிற்குச் சிறப்பு அளிக்கிறோம்; இவையே நம்பத்தத்கவையாகக் கொள்கிறோம்; சமூகத்தின் நிலையை இவையே நன்கு விளக்குகின்றன என்கிறோம். வேறு சில சமயங்களில் பிறிதொரு சராசரியை நாடுகிறோம். வாழ்க்கை நிலை அகவல் புள்ளியைத் (Index number of cost of living) தயாரிக்கும்போது எல்லாச் சரக்குகளுக்குமே ஒரே மதிப்புத் தர இயலாது. இன்றியமையாத பொருள்களைப் போகப் பொருள்களிலிருந்து (Luxuries) பிரித்து, முந்தியவற்றுக்கு அதிக மதிப்பளித்து அதிக மதிப்புக் கொடுத்துப் பெறப்பட்ட சராரியைக் (Weighted average) கணிக்கிறோம். இத்தகைய சராசரிக்கும் இடமுண்டு. 1960-ஆம் ஆண்டு நவம்பர் மாதத்தில் 17 புள்ளிகள் அதிகமாயின. உணவுப் பொருள்கள் 8 புள்ளிகள், விறகு 31 புள்ளிகள் போன்ற விவரங்கள் கிடைத்தன.

புள்ளி விவரங்களைத் திரட்டுவதில் சில குறிப்புகள்

விவரங்களைத் திரட்டுவதில் சில விஷயங்களை முக்கியமாகக் கவனித்தல் வேண்டும். யாதொரு கருதுகோளும் இல்லாமல் கண்மூடித்தனமாய்ப் பொருள்களை எண்ணுவதில் யாதொரு பயனும் இல்லை. ஏதோ ஒரு கொள்கை, கருதுகோள், ஒன்றை மனத்தில் வைத்துக்கொண்டேதான் சாதாரணமாகக் கணக்கிடத் தொடங்குகிறோம். ஆராயும் பொருள்களிடத்தில் ஏதோ ஒரு காரண காரியத் தொடர்பை எதிர்பார்த்து, அந்தக் கருதுகோள் சரிதானா என்று அறிய முயலுகிறோம். காட்சியில் போல், கருதுகோள் இன்றி யாதொரு ஆராய்ச்சியும் செய்ய இயலாது. விவரங்கள் சேகரிப்பதில் இன்னொரு நுட்பம் யாதெனில் பொருள்களை எவ்வளவுக்கு எவ்வளவு சிறு சிறு பிரிவுகளாகப் பகுக்கிறோமோ அவ்வளவுக்கு அவ்வளவு பயன் பெறலாம். மக்களில் பலர் பார்வைக் குறைவினால் கஷ்டப்படுகிறார்கள் என்பது தெரியும். ஆயினும், இவர்களுள் மாணவர்கள், அலுவலக குமாஸ்தாக்கள், வியாபாரத்தில் அமர்ந்துள்ளோர், சித்திர வேலைக்காரர், தையற்காரர்கள், செருப்புத் தைப்போர், கூலி வேலைக்காரர், அச்சுயந்திரசாலையில் வேலை செய்வோர்,

சுரங்கத்தில் வேலை செய்வோர், பஞ்சாலையில் வேலை செய்வோர், கிராமவாசிகள், விவசாயிகள், ஆண்கள், பெண்கள், 40 வயதுக்கு உட்பட்டவர், 40 வயதுக்கு மேற்பட்டவர் போன்ற பல பகுதி களில் உள்ளவர்களைத் தனித்தனியே குறித்தல் பயன்தரும். மாணவர்கள் அதிக விகிதப் பார்வைக் குறைவு உள்ளவர் களாகப் புள்ளி விவரங்கள் கூறுகின்றன. இதிலிருந்து மாண வராக இருத்தலுக்கும் பார்வைக்கும் ஏதோ தொடர்பு இருக்க வேண்டும் என்று தெரிகிறது. இங்ஙனமே, கடின உழைப்பு வாழ் நாளைக் குறைக்கும் என்ற கருதுகோளை மனத்தில் கொண்டு விவரங்களைத் தேடுகிறோம். இறப்பளவைப் பலப்பல பகுதிகளில் கணிக்க முயல்கிறோம். உதாரணமாக, சுரங்க வேலை செய்வோர், வாத்தியம் வாசிப்போர், புகை வண்டிப் பொறியின் அருகிலிருந்து வேலை செய்வோர், தச்சர், கம்மாளர், வண்டி ஓட்டுவோர், கை வண்டி தள்ளுவோர். விமானத்தில் வேலை செய்வோர் போன்ற தனித்தனிப் பகுதிகளையும் ஒப்பிடுகிறோம். வயது வாரியாகவும் குறிக்கிறோம். சென்னை இராச்சியத்தில் 1959-60-ஆம் ஆண்டில் ஜனனமரண விகிதம் பின் வருமாறு. பிறந்த குழந்தைகளின் எண்ணிக்கை, 901861.

இறந்தவர்கள் தொகை	385,457
இறந்தவர்களில் ஆண்கள்	193,660
இறந்தவர்களில் பெண்கள்	191,797
இறந்தவர்களில் ஒரு வயதுக்குக் குறைந்த குழந்தைகள்	82,738
,, 1-லிருந்து 5 வயது வரை	73,715
,, 5-லிருந்து 10 வயது வரை	13,350
,, 10-லிருந்து 15 வயது வரை	7,270
,, 15-லிருந்து 20 வயது வரை	10,381
20 வயதுக்கு மேற்பட்டவர்கள்	198,003

மத்தியப் புள்ளி விவரத் தயாரிப்பு நிலையம் பின்வருவதைக் கூறுகிறது. 1958-59-ஆம் ஆண்டைவிட 1959-60 ஆண்டில் நமது நாட்டு வருமானம் 0·5 சத விகிதம் அதிகரித்துள்ளதென்றும், விவசாய வருமானம் 1958-59-ல் நாட்டு வருமானத்தில் 40·5 சத வீதமாக இருந்ததென்றும், 1959-60-ல் 38·7 ஆகக் குறைந்து விட்டதென்றும், இதற்கு விவசாய வருமானம் 39 சதவிகிதம் குறைந்தது காரணம், என்றும் இதரப் பகுதிகளின் வருமானம் அதிகரித்ததால் விவசாய வருமானக் குறைவைச் சரிக்கட்டி விட்ட தென்றும் கூறுகிறது, நாட்டு வருமானத்தில் 59·5 சத விகிதமாக

இருந்த இதர துறை வருமானங்கள் 1959-60-ல் 61·3 சத விகித மாக உயர்ந்துள்ளது. இத்தகைய விளக்கம் செய்ய இயன்ற தற்குக் காரணம் பல துறைகளிலும் உள்ள வருமானங்களைத் தனித்தனியாக ஆராய்ந்து புள்ளி விவரங்கள் தயாரித்ததாகும்.

ஒரு தேசத்தில் கருவிழி உடையோர்களில் 100-க்கு பதினைல்வர், செம்பட்டை மயிர் உடையோராகவும், பூனை விழி உடையோர் களில் நாற்பத்தறுவர் செம்பட்டை மயிர் உடையவராகவும் இருந் தார்கள். இதிலிருந்து விழியின் நிறத்துக்கும் தலை மயிரின் நிறத்துக்கும் ஏதோ தொடர்பு உள்ளதென ஏற்படுகிறது. புள்ளி விவரங்களைத் திரட்டுவதிலும் அவற்றிலிருந்து அனுமானித்தலி லும் வெகு ஜாக்கிரதை வேண்டும். சரியான விவரங்கள் எளிதில் கிடைக்கமாட்டா. மக்கட் கணிப்பில் எழுதப் படிக்கத் தெரிந் தவர், தெரியாதவர் எனப் பிரிக்கிறோம். எதுவரையில் படித்த வர்கள் என்பதைத் தெளிவாகக் கூறுவது எளிதல்ல. புள்ளி விவரங்களின் இத்தகைய குறைகளை மறக்கலாகாது. வேறு சிறந்த முறை இல்லாமை பற்றியே புள்ளி விவரங்களை உப யோகிக்கிறோம். ஆனால், பல துறைகளில் இதைத் தவிர வேறு முறைகள் பயன்படா என்பதையும் நினைவில் வைக்க வேண்டும். தற்காலத்தில் இம்முறையின் முக்கியத்துவம் மேன்மேலும் அறியப் பட்டு இது மிகுதியாகக் கையாளப்படுகிறது.

பயிற்சி வினுக்கள்

(கொள்கை பற்றி)

1. எந்த நிகழ்ச்சிகள் சம்பந்தமாகப் புள்ளி இயல் முறையைக் கையாளுகிறோம்?
2. புள்ளி இயலின் பல ப்யன்களை உதாரணங்களுடன் விளக்குக.
3. புள்ளி விவரங்கள் திரட்டுவதில் முக்கியமாகக் கவனிக்க வேண்டிய விஷயங்கள் யாவை?
4. நிகழ்திறம் (Probability) என்றால் என்ன? இதைக் கணக்கிடு வது எங்ஙனம்? தீபாவளி, திங்கள்கிழமையன்று வருதலின் நிகழ் திறம் யாது? நிகழ் திறத்தைக் கையாளுவதில் முக்கியமாக எதைக் கவனிக்க வேண்டும்?
5. பந்தயச் சீட்டுகளில் மக்கள் ஒரே சீட்டை எடுக்காமல் பல சீட்டுகள் எடுப்பதன் காரணம் யாது?
6. புள்ளி விவரங்கள் காரணகாரியத் தொடர்புக் குறிப்புணர்த் தலிலும், மெய்ப்பிப்பதிலும் எங்ஙனம் பயன்படுகின்றன? உதாரணங்கள் தருக.

7. சராசரி, இடைநிலை, முகடு, அதிகமதிப்புக் கொடுத்துப் பெறப் பட்ட சராசரி, இவற்றை விளக்குக. இவற்றின் சாதக பாதகங்கள் யாவை?

வாதங்களின் சோதனை

பின்வரும் வாதங்களைச் சோதிக்கவும்:-

8. 150 மாணவர்கள் உள்ள ஒரு பள்ளியில் ஒரு நாள் மாலை வருகை ஐம்பதேதான். சராசரி மாணவர் வருகை 130. சாதாரணமாக உடல் நலக் குறைவு, எதிர் பாராத முக்கிய வேலை, ஆர்வமின்மை போன்றவை 20 வராதவர்களுக்குக் காரணமாகும். அன்று ஊரில் விழா ஒன்றும் இல்லை. ஊரில் வழங்கும் நோயும் இல்லை, ஆகவே, தலைமை ஆசிரியர் அன்று மாலை நடக்க இருந்த அரசியல் பெருங் கூட்டமே மாணவர் பள்ளி வருகைக் குறைவுக்குக் காரணம் எனக் கருதினார்.

9. 1954-ஆம் ஆண்டில் குற்றங்களின் தொகை குறைய ஆரம் பித்தது. 1955-ஆம் ஆண்டில் தொகை மீண்டும் தொடர்ந்து குறைந்தது. ஆகவே இது இவ்வாண்டுகளில் ஏற்பட்ட பொருளா தார முன்னேற்றத்தின் விளைவே.

10. ஒரு வெள்ளி நாணயத்தைச் சுண்டினால் தலை நிகழ் திறம் $\frac{1}{2}$; ஆகவே 10 தடவை சுண்டினால் தலை ஐந்து முறை கிடைக்கும்.

11. கல்விக்குறைவே குற்றங்களுக்குக் காரணம். சென்ற 25 ஆண்டு களாகக் கல்வி மேன்மேலும் பரவிக்கொண்டு வருகிறது. குற்றங் களும் குறைந்துகொண்டே வருகின்றன.

18. காரணம்

காரணம் ஆராய்தலின் அவசியம்

இதுகாறும், காட்சி முறைகளையும் அவற்றின் பயன்களையும் விவரித்தோம். பொருள்களின் சம்பந்தத்தை எங்ஙனம் செய்க் காட்சி மூலமாக அறிகிறோம் என்பதைக் கவனிக்கவில்லை. உலகப் பொருள்கள் ஒன்றோடொன்று தொடர்புடையவை என்றும் அத்தொடர்புகள் பலவகைகள் ஆகும் என்றுங் கூறினோம். இயற்கை அறிவியல்களில் முக்கியமாகக் காரணகாரியத் தொடர்பையே பெரும்பாலும் கையாளுகிறோம். ஒவ்வொரு நிகழ்ச்சிக்கும் காரணம் உண்டு; காரணம் இன்றிக் காரியம் இல்லை. அறிவியல் முறையிலும் உலக நடவடிக்கைகளிலும் காரணங்களைப் பற்றிய அறிவு தேவையாக இருக்கிறது. ஆகவே, காரணம் ஆராய்தல், தொகுப்புவழி அளவை இயலில் முக்கியமானது. இவ்வளவை இயலில் காணும் நிறைவுரைகள் பெரும்பாலும் காரண காரியத் தொடர்பு கூறும் வாக்கியங்களே. காரணம் எத்தகையது? காரணங்களைக் கண்டுபிடிக்க எவ்வெவ்விதிகளையும் முறைகளையும் பின்பற்ற வேண்டும்? போன்ற கேள்விகளை நாம் கவனிக்க வேண்டும்.

காரணத்தின் இலட்சணம்

முதல் முதலில் காரணம் யாது? ஒரு சிறுவன் காரணம் என்பதை எங்ஙனம் அறிகிறான் என்று பார்ப்போம். சாதாரணமாகக் காரியத்துக்கு முன்னிற்பது (Antecedent) காரணம் என்பான். பின்னிற்பது (Consequent) காரியம் என்பான். மணியோசை கேட்கிறது; ஒருவன் பரீட்சையில் தேறிய செய்தி வெளியாகிறது; காகம் கரைகிறது; வீட்டுக்கு விருந்தாளி வருகிறார்; வால் நட்சத்திரம் வானத்தில் தோன்றுகிறது; அரசன் மரணம் அடைகிறான்; ஒருவன் தும்முகிறான்; சுவரிலிருந்து படம் கீழே விழுகிறது; காகம் பனைமரத்தில் உட்காரக் கனிவிழுகிறது: இங்கெல்லாம் முன்னிற்பவை பின்னிற்பவைகளின் காரணங்கள் என்னலாமா? பின் நிற்பவை நிகழும் போதெல்லாம் முன்னிற்கும் காரணங்கள் தோன்றுகின்றனவா? பனம் பழம் விழும்போதெல் லாம் அதற்குமுன் காகம் உட்காருவதில்லையே. நல்ல செய்தி

வரும்போதெல்லாம் மணியோசை கேட்பதில்லையே. விருந்தாளி வரும்போதெல்லாம் காகம் கூவுகிறதில்லையே. ஆகையால், 'முன்னிற்பது' காரணம் என்னும் இலட்சணத்தைவிட 'நியதமாய் முன்னிற்பது' என்று சொல்வது சற்று மேல். அங்ஙனம் இல்லாமல் முன் நிற்பது காரணமென்றால் காரணமல்லாததைக் காரணமாகக் கொள்ளுதல் அல்லது பொய்க் காரணம் என்னும் குற்றம் வரும்; (False cause; non causa pro causa). எது காரியத்துக்கு முன் நிற்கிறதோ அதே அதனைக் குறித்துக் காரணம் என்பது (post hoc ergo propter hoc) காரணப் போலி. காகம் உட்காரப் பனம் பழம் தற்செயலாய் விழுகிறது. இதில் காரண காரியத் தொடர்பு இல்லாமற்போனாலும், இதைக் காரண காரியத் தொடர்பு உள்ளதாக அறிவதனால் வழு உண்டாகிறது. இங்கு நியதமாய் முன் நிற்பது இல்லாமையால் காரண காரியத் தொடர்பு இல்லை. எப்போதும் தொடர்பு இல்லாததால், மாறாத தொடர்பு இல்லாததால், இதைக் காரணமாக ஒப்புக்கொள்ள இயலாது. 'யாண்டுயாண்டுத் தீ ஆண்டாண்டுப் புகை' என்பதும், மாறாத தொடர்பு இல்லாதது; பழுக்கக் காய்ச்சிய இரும்பில் தீயிருந்தும் புகை இன்மையால். குடத்துக்குக் காரணம் முன்னிற்பதாகிய மண்ணைச்சுமக்கும் கழுதை ஆகுமோ எனில், எப்போதும் கழுதை வேண்டியதில்லை. குயவன் முதுகில் மண்ணைக் கொண்டு வரலாம். காரியம் இருக்கும்போதெல்லாம் காரணம் வேண்டும். இதுவே மாறாத தொடர்பு (Invariable connection). ஆனால், இது மட்டும் காரணத்தின் முழு இலட்சணம் ஆகாது. ஏனெனில், பகல், இரவைக் குறித்து நியதமாய் முன் நிற்பது. ஆனால், இரவுக்குக் காரணம் பகல் ஆகாது. மாரிக்காலத்துக்குக் காரணம் கோடைக்காலம் ஆகாது. இரவும் பகலும் மற்றொன்றால் உண்டாக்கப்படுகின்றன (Dependent on other conditions). இரவும் பகலுமே மற்றொன்றைக் காரணமாக நாடுகின்றன. அதாவது, பூமி சூரியனைச் சுற்றுதலையும், தன்னைத் தானே சுற்றிக் கொள்வதையும் பொறுத்திருக்கின்றன. பூமியின் எல்லாப் பகுதிகளும் ஒரே காலத்தில் சூரியனுக்கு எதிரில் வருகிறதில்லை. சூரியனுக்கு எதிரில் வரும் பகுதியில் பகல் நேரம், மறைந்திருக்கும் பகுதிகளில் அப்போது இரவு; மறுபடியும் பூமியின் பின்னிருந்த பிரதேசம் சூரியனை நோக்கி வரும்போது அதற்குப் பகல் ஏற்படும். ஆகவே, இரவுக்குக் காரணம் பகல் அன்று. பூமி சுற்றுவதால் பகலும் இரவும் ஏற்படுகின்றன. பூமி சுற்றாமல் நின்று விட்டால் என்ன ஆகும்? ஒரு பாதிக்கு எப்போதும் பகலாயும் மற்றொரு

பாதிக்கு எப்போதும் இரவாகவும் இருக்கும். நியதமாக முன் நிற்குந் தன்மை பகலுக்கு இருந்தாலும் பிறிதொன்றன் உதவி யன்றி இரவு நிகழ்கிறதில்லை. இதில் பிறிதோர் ஆற்ருற் பெறப் படுதல் என்பதைக் காண்கிறோம். உண்மைக் காரணத்தில் பிறிதோர் ஆற்ருற் பெறப்படுதலின்மையை – வேருென்றையும் தழுவாமையை-க்காண்கிறோம். காரியம் வேருென்றை நாடினுல் நாம் நினைப்பது காரணம் ஆகாது. வேருென்றையும் நாடாமல், தானே நிச்சயமாகக் காரியத்தை உண்டுபண்ணுவதே காரணம் ஆகும். காரணம் இன்றிக் காரியம் கிடைக்காது. காரணம் இருந் தால், வேறு எது இருந்தாலும் இல்லாமற் போனுலும், காரியம் தோன்றும்.

மேலும் 'முன் நிற்பது' என்னும் பதம் காரணம் ஒரே ஒரு நிமித்தமாக இருத்தல் வேண்டும் என்னும் எண்ணத்தை உண்டாக்கக் கூடும். ஊன்றிப் பார்த்தால் அநேக நிமித்தங்களின் சேர்க்கையே (A totality of conditions) காரணம் ஆகும். தீக்குச்சியைக் கிழித்து, விளக்கை ஏற்றுவதாக வைத்துக் கொள்வோம். ஒரு சிறுவனை விளக்கு எரிவதன் காரணம் என்ன என்று வினவினுல், எரியும் தீக்குச்சியை வழங்குதல் என்பான். கொஞ்சம் யோசனை உள்ள பையனே என்ருல், விளக்கில் உள்ள எண்ணெய், திரி, இவற்றையும் சேர்த்துக் கூறுவான். மேலும், திரி, எண்ணெயை எட்டாவிட்டால் விளக்கு எரியாது. இவையெல்லாம் இன்றியமையாத நிமித்தங்களே. இவற்றில் ஏதேனும் ஒன்று இல்லாவிட்டாலும் காரியம் நிகழாது. ஆகவே, காரணங்கள், பல நிமித்தங்களின் சேர்க்கையே; நிமித்தங்களின் தொகுதியே. வளருஞ்செடி ஒன்றுக்குக் காரணம் என்னவென்ருல், விதை என்று சொன்னுல் போதுமா? விதையை மேஜையின் மேல் வைத்தால், அல்லது கட்டாந்தரையில் போட்டால் முளைக் காதன்றோ? விதையுடன் மற்றுமுள்ள நிமித்தங்களையும் சேர்த்தே உரைக்க வேண்டும். துப்பாக்கியால் ஒரு குருவி சுடப்பட்டால், அங்கே காரணம் யாது? துப்பாக்கியின் விசையை (Trigger) இழுத்தல் என்ருல் போதுமா? போதாது. ஏனெனில் ஏதேனும் அடைத்துக்கொண் டிருந்தாலும் வெடிக்காது. ஒழுங்கான பாகங் களையுடைய துப்பாக்கி, காய்ந்த மருந்து, விசையை இழுத்தல் முதலிய பல நிமித்தங்களில் ஏதேனும் ஒன்று இல்லாவிடினும் காரியம் நேரிடாது. ஒருவன் ஏணியிலிருந்து இடறி விழுந்து மரணம் அடைகிருன். சாதாரணமாக, இவன் சாவின் காரணம் யாது என்ருல், ஏணியில் இடிறினது என்பார்கள். ஆனுல்,

அறிவியல் முறையில் காரணம் கூறவேண்டுமானால், ஏணிப் படியின் ஈரம், அந்த மனிதன் நின்ற உயரம், தரையின் வன்மை, அவன் அசைந்ததனால் நடுநிலை தப்பியது, பூமியின் ஈர்ப்பு, மனித சரீரத்தின் பலவீனம் முதலியவற்றைச் சேர்த்தே சொல்ல வேண்டும். உலக நடையிலோ, நாம் இவற்றை எல்லாம் சேர்த்துக் கூறுவதில்லை. கடைசியிலிருந்து கதையைப் பூர்த்தி செய்யும் நிமித்தத்தையோ, முக்கியமாக உள்ள நிமித்தத்தையோ, மட்டும் காரணமாகக் கருதுகிறோம். இது முற்றும் அறிவியல் நோக்குக்கு உகந்ததன்று. ஆகவே, 'பிறிதோர் ஆற்றாற் பெறப்படாமல், நியதமாய் முன் நிற்கும் நிமித்தத் தொகுதி' என்னும் இலட்சணம் கிடைக்கிறது. வேறொன்றால் ஆகாமல் நியதமாய் முன் நிற்கும் நிமித்தங்களின் சேர்க்கையே காரணம் ஆகும். இங்கு ஓர் ஐயம் வரக்கூடும். காரணத் தொகுதியில் எந்த நிமித்தங்களைச் சேர்க்கிறது, எந்த நிமித்தங்களை விடுகிறது? என்கிற சங்கை உண்டாகலாம். தொடர்புள்ள நிமித்தங்கள் அனைத்தையும் கூறுவது என்றால், ஒரு கணத்தில் நடக்கும் காரியத்துக்குக் காரணமாக அதற்கு முந்திய கணத்தில் இப்பிரபஞ்சத்தில் நடந்த எல்லாவற்றையும் அல்லவோ சேர்க்கவேண்டி வரும். இது அவசியந்தானா? குடத்தைக் குறித்து ஆகாயம், குயவனது பிதா, தண்டம், அதன் நிறம், சக்கரம் முதலியவை முன் நிற்பனவாகக் கொள்ளவேண்டாமா? இவை அனைத்தும் காரணத் தொகுதியில் சேர்க்கப்பட வேண்டாமா? குயவன், தண்டம், சக்கரம் முதலியவற்றால் குடம் தோன்றுவதால், இவற்றைக் காரணத் தொகுதியில் சேர்க்க வேண்டும் எனலாம். ஆனால், தண்டத்தின் நிறம், பருமன், அது செய்யப்பட்ட மரம் இவைகளைச் சேர்க்க வேண்டிய அவசியம் இல்லை. குயவனின் தகப்பன் இல்லாமல் குயவன் கிடைக்க மாட்டான் என்னும் நிமித்தத்தின் நிமித்தத்தைக் காரணத் தொகுதியில் சேர்க்க வேண்டியதில்லை. குறிப்பிட்ட விஷயத்துக்கு நெருங்கிய உரிமையுடைய நிமித்தங்களையே காரணமாகக் கூறவேண்டும்.

காரணப் பன்மை :

இத்தனையும் போதாது. சற்று நிதானித்தால், காரணத்தின் வேறொரு மருமமும் வெளியாகும். காரணகாரியம் ஒன்றை ஒன்று பற்றியவை ஆகும்; (Reciprocity of cause and effect). இத்தன்மையை இதுவரையில் கூறிய இலட்சணத்தில் சேர்க்கவில்லை. சாதாரணமாகக் காரணத்தைத் தெரிவித்தால் காரியம்

என்னவென்று கூறலாம். ஆனால் 'காரியத்தைத் தெரிவித்தால், எளிதில் நிச்சயமாகக் காரணத்தைக் கூற இயலாது' என்கிறோம். உலக அநுபவத்தில் ஒரே காரியத்துக்கு அநேக தனித்தனிக் காரணங்கள் உண்டு என்று நம்புகிறோம். இதைத்தான் காரணப் பன்மை (Plurality of causes) என்கிறோம். ஒரு நதியில் நீர் பெருகியிருப்பதாக வைத்துக்கொள்வோம். இதற்குக் காரணம் ஆற்றின் உற்பத்தி இடத்தில் கனமழை பெய்திருக்கலாம்; அல்லது ஆற்றின் கிளை நதியை அடைத்திருக்கலாம்; அப்போதும் நதியில் நீர் பெருகும்; அல்லது உற்பத்தி இடத்தில் பனிக்கட்டி நிறைந்த மலையாக இருந்தால், அப் பனிக்கட்டிகள் உருகி, ஆற்றில் வெள்ளம் உண்டாகி இருக்கலாம். அங்ஙனமே எறும்புகள், முட்டைகளைத் தூக்கிக்கொண்டு கூட்டமாகச் செல்வதற்குக் காரணமாக அண்மையில் வரப்போகும் மழையைச் சொல்லலாம்; ஏனெனில் எறும்புகளுக்கு இந்த அறிவு உண்டு; அல்லது எறும்புப் புற்றை யாராவது நாசஞ் செய்தாலும் இக்காரியம் நேரலாம். இங்ஙனமே, சாவுக்குக் காரணம் பல உள: குண்டால் சுடப்படல், தண்ணீரில் வீழ்த்தப்படுதல், தூக்கில் இடல், நச்சுச் சுரம், கத்திக் குத்து முதலியன. நாய் குரைப்பதற்குப் பல காரணங்கள் உண்டு. ஆகவே, ஒரே காரியத்துக்கு அநேக காரணங்கள் உண்டு என்பது ஒரு கட்சி.

இக்கொள்கையை ஆராய்தல் வேண்டும். பொதுவாக ஆற்று நீர் பெருகுவது, எறும்புகள் ஓடுவது, மரணம் நேரிடுவது, நாய் குரைப்பது போன்றவற்றிற்குப் பல தனிக் காரணங்கள் உண்டு என்கிறோம். உண்மையே. ஆயினும், மேற்கூறிய ஒவ்வொரு காரியத்தையும் உற்று நோக்கின் ஒவ்வொன்றிலும் சில தனிப்பட்ட அறிகுறிகள் (Symptoms) காண்கின்றன. பொதுவாகப் பல காரணங்கள் உண்டு என்றாலும், அவ்வறிகுறிகளை நோக்கின், ஒவ்வொரு காரியத்துக்கும் ஒரே காரணம்தான் உண்டு என்று உறுதியாகக் கூறலாம். காரியச் சிறப்பைக் கவனித்தால், காரணச் சிறப்பும் ஒன்றே என்று கூறவேண்டும். உலக நடையில் பொதுவாக ஒன்றே என்று கருதும் காரியம் உண்மையில் அநேக வேற்றுமைகள் உடையதாகக் காண்போம். இதைத்தான் காரிய வேற்றுமை என்பர். காரியச் சிறப்பை நோக்கும்போது, அதாவது, எறும்புகள் ஓடும் விதத்தையோ, நாயின் குரைப்பு வகையையோ, மரணத்தின் சிறப்பியல்பையோ, ஆற்று நீர்ப்பெருக்கின் தனித்தன்மையையோ கவனித்தால், ஒவ்வொன்றுக்கும் ஒரே காரணந்தான் இருக்கக்கூடும் என்ற உறுதியான அறிவு ஏற்படும்.

எறும்புகள் ஓடும் விதத்திலிருந்து வரப்போகும் மழையினுலா, புற்றின் நாசத்தினுலா என்று எளிதில் சொல்லிவிடலாம். வரும் மழையினுல் என்ருல், எறும்புகள் விரைவாகவும், வரிசையாகவும் ஒழுங்காகவும் செல்லும். புற்றின் நாசத்தினுல் என்ருல் அச்சத்தால் அங்கும் இங்கும் சிதறி வரிசையின்றி ஓடும். நீர்ப்பெருக்கு மழையினுல் என்ருல் கக்கலும் கரைசலுமாக வண்டலுடன் மிக விரைவுடன் நொப்பும் நுரையுமாய், மரங்களையும், கிளைகளையும் புரட்டி, உருட்டி, வாரி அடித்துக்கொண்டு வரும். கிளை நதி யடைப்பால் உண்டான நீர்ப்பெருக்காலுல், நீர் சாந்தமாயும், தெளிவாயும் ஓடும். பனிக்கட்டி உருகுவதால் என்ருல் அந்த வெள்ளத்தின் தன்மையையும் பிரித்துக் காட்டலாம். அங்ஙனமே, ஒரு சவத்தின் குடலில் நீரும் காற்றுக் குழலில் நுரையும் இருந்தால், அந்த மரணத்துக்குக் காரணம் தண்ணீரில் வீழ்த்தப்படுதல்தான் என்று உறுதியாகக் கூறலாம். ஆனுல், இதயத்தில் குண்டு படிந்திருந்தால், குண்டால் சுடப்பட்டது காரணம் என்கிருேம். சவத்தின் அறிகுறிகளைக் கொண்டு மரணத்தின் காரணத்தைக் கண்டுபிடித்து விடலாம் என்பது பற்றியே பிணப்பரிசோதனை நடைபெறுகிறது. பிணத்தின் நிலையையும் அறிகுறிகளையும் நன்ருகக் கவனித்தல் வேண்டும். காரியச் சிறப்பைக் கொண்டு காரணச் சிறப்பைக் கண்டுவிடலாம். ஆகவே, காரணத்திலிருந்து காரியத்தையும் காரியத்திலிருந்து காரணத்தையும் இருபுறமும் ஊகிக்கலாம் என்று ஆகிறது. ஒரு மனிதன் தண்ணீரில் வீழ்த்தப் பட்டால் குடலில் தண்ணீருடனும், காற்றுக் குழலில் நுரையுடனும் சாகிருன் என்று அனுமானிக்கிருேம். ஒரு பிணத்தின் குடலில் தண்ணீரும் காற்றுக் குழலில் நுரையும் இருந்தால், தண்ணீரில் வீழ்த்தப்பட்டே அவன் இறந்திருக்க வேண்டும் என்று முடிவு கட்டலாம். எச்சில் இலையைக் கண்டாலும், வேறு நாயைப் பார்த்தாலும், பிச்சைக்காரன் எதிரில் வந்தாலும், அன்னிய மனிதர்கள் வந்தாலும், கல்லால் அடிக்கப்பட்டாலும் நாய் குரைக்கும். ஆனுல், மேற்கூறிய ஒவ்வொரு சந்தர்ப்பத்திலும் குரைப்பதைக் கவனித்துப் பார்ப்போமாயின், ஒவ்வொரு விதமாக இருக்கும். குரைப்பின் சிறப்பைக் கவனித்தால், எக்காரணத்தால் நாய் குரைக்கிறது என்பது விளங்கும். விலங்குகளின் மொழியை நுட்பமாக அறிவோர் இதன் உண்மையை ஒப்புக்கொள்வர். வெளிச்சம் சூரியன், சந்திரன், மின்சாரம், தீ, எண்ணெய்விளக்கு முதலிய அநேக காரணங்களால் உண்டானுலும், வெளிச்சத்தின் தன்மையிலிருந்து எந்த ஒரு காரணத்தால் ஓரிடத்தில் வெளிச்சம்

உண்டாகியது என்று உறுதியாகக் கூறலாம். பொன்மயமும், வெப்பமும் உடையதாயின், அது சூரியனால் உண்டானது என்று எளிதில் சொல்லுகிறோம். வெள்ளிமயமானதும் தட்பம் உள்ளதுமாயின் சந்திரனது என்கிறோம். இங்ஙனமே மின்சார வெளிச்சம், தீ வெளிச்சம், எண்ணெய் விளக்கின் வெளிச்சம், இவற்றின் தன்மையை விவரிக்கலாம். 'ஒரே காரியத்துக்குப் பல காரணங்கள் இருப்பானேன்?' என்றால், 'காரியங்கள் பலவகையானதால்' என்கிறோம். ஒருவகையான காரியத்துக்கு ஒரே காரணந்தான் உண்டு. காரியத்தின் அறிகுறிகளை நன்கு அறிந்தால், காரணச் சிறப்பை (Specificity) உணரலாம். ஆனது பற்றியே; அறிவியல் முறையில், ஒரு காரியத்துக்கு ஒரே காரணம் உண்டு. காரணமும் காரியமும் ஒன்றையொன்று பற்றி, அன்னியோன்னிய ஒற்றுமையோடு, நிற்பவை என்கிறோம். காரணத்திலிருந்து காரியத்தையும், காரியத்திலிருந்து காரணத்தையும் இரு வழியிலும் அனுமானிக்கலாம். இஃதும் காரணத்தின் இலட்சணத்தில் சேரவேண்டும்.

இங்கு ஒரு கேள்வி எழலாம். ஏன் காரணப்பன்மைவாதம் நிலவுகிறது? காரியத்தைக் குறிக்கும்போது, காரியத்தைப் பொதுவாகக் கூறி, காரணத்தைக் கூறும்போது காரணச் சிறப்பைக் குறிக்கிறோம். காரணம், காரியம் இரண்டையும் ஒரே வகையில் அதாவது சிறப்புத் தன்மையில் நோக்கினால் இக்குழப்பம், வாராது. அறிவியல் முறையில் அநேக காரண வாதம் நில்லாது. உலக நடவடிக்கைகளிலோ நாம் அவ்வளவு ஜாக்கிரதையாகவோ, திருத்தமாகவோ பேசுவதில்லை. தவிர, உலக நடவடிக்கையில் ஒரு காரியத்தை உண்டாக்குவதிலேயே நமது நோக்கம் செல்லுகிறது. ஒரு வீட்டிலிருந்து எலிகளை எங்ஙனம் நீக்கலாம் என்று யோசிக்குங்கால், எலிப்பொறி உபயோகித்தல், பாஷாணம் வைத்தல், பூனை அல்லது நாய் வளர்த்தல் போன்ற பல உபாயங்கள் தோன்றுகின்றன. இதிலிருந்து அறிவியல் நோக்குக்கும் அன்றாட வாழ்க்கை நோக்குக்கும் வேற்றுமை உண்டு என்று தெரிகிறது. அன்றாட வாழ்க்கை ஒரு காரியத்தைச் செய்துகொள்ளும் பல முறைகளை நாடுகிறது. அறிவியலோ திருத்தமான அறிவை நாடுகிறது. ஆகவே, அறிவியல் முறையில் காரணப் பன்மை தவறானது; உலக நடவடிக்கையில் அநேக காரண வாதம் ஒருவாறு ஒப்புக்கொள்ளப்படுகிறது.

காரணப் பன்மை வாதம் சார்புற்ற அனுமான வகைகளின் உண்மையைப் பாதிக்கிறது என்பதை நினைவு கூர்தல் வேண்டும்.

காரணத்தை, முன் நிற்பது என்று கூறினேம் அல்லவா? அதனால் காரணத்துக்கும் காரியத்துக்கும் இடைவெளி உண்டு என்ற எண்ணம் எழக்கூடும். அது தவறு. காரணத்துக்கும் காரியத்துக்கும் இடையில் சிறிது காலப்போக்கு உண்டா என்பதை ஆராய்தல் வேண்டும். எளிதில் சீரணம் ஆகாத பொருளைத் தின்கிறோம். கொஞ்ச நேரத்துக்குப் பிறகே வயிற்று நோவு காண்கிறது; கல்லை விட்டெறிந்த பிறகே சன்னல் கண்ணாடி உடைகிறது; அடிவாங்கிய பிறகே வலி தோன்றுகிறது; வெகு நாட்கள் மது பானம் செய்த பிறகே உடல் பாழாகிறது; மின்னலுக்குப் பிறகே இடியோசை கேட்கிறது; சிறு கிருமிகள் உடலுக்குள் புகுந்து சில நாட்களுக்கு அப்பாலே மரணம் நேரிடுகிறது. இவற்றிலிருந்து சாதாரணமாகக் காரணத்துக்கும் காரியத்துக்கும் இடையே நேரம் உண்டு என்று நினைக்கலாமா? உற்றுணரும் இடத்தில், கிருமிகள் நுழைந்தவுடன் இரத்த மண்டலத்தில் கலக்கின்றன. இரத்தத்தை அசுத்தப்படுத்தி, நனவைக் கெடுத்து மறையச் செய்து, பிராணனைப் போக்குகின்றன. இக்காரண காரியத் தொடர்ச்சியில் மறைவாய் நடக்கும் செயல்களைப் புறக்கணித்து விட்டு, வெளிப்படையாகத் தோன்றுவதை மட்டும் கவனிப்பதால், இடைநேரம் பற்றிய இத்தகைய எண்ணம் ஏற்படுகிறது. ஆனால், உண்மையில் காரணம் நேர்ந்தவுடன் காரியமும் நேருகிறது. கிருமிகள் புகுந்தவுடன் ஏற்படும் சில செயல்கள் நமக்குப் புலப்படுவதில்லை. அவற்றை விட்டுவிட்டு, வெளிப்படையாகத் தோன்றும் செயல்களை மட்டும் காரியம் என்கிறோம். அது தவறு; ஏற்படும் பயன்கள் அனைத்தையும், வெளிப்படையாகத் தெரிந்தாலும், தெரியாவிட்டாலும், எடுத்துக்கொள்ள வேண்டும். அங்ஙனம் இல்லாமல் தெளிவாகத் தெரிகிறவைகளுக்கு மட்டும் தனிப்பெயர் இட்டு அவற்றையே காரியம் எனக் கொள்வது அறிவியலுக்கு முரணாகும். காரியம் காலப்பிற்பாடு உடையது அல்லது பின் நிற்பது என்பது முற்றும் சரியன்று. காரணகாரியங்கள் ஒரே தொடர்ச்சி. அதன் முந்திய அம்சத்தைக் காரணம் என்றும், பிந்திய அம்சத்தைக் காரியம் என்றும் கொள்ள வேண்டும். காரணம் அங்கே முடிகிறது; காரியம் இங்கே தொடங்குகிறது என்று சொல்ல இயலாது. ஆக்ஸிஜனையும், ஹைட்ரஜனையும் சேர்த்தலும், தண்ணீர் ஆவதும் ஒரே நிகழ்ச்சி; ஒரே காலத்தைச் சார்ந்தவை. மையைக் காகிதத்தில் ஊற்றுதலும், காகிதத்தில் கறைபடுவதும் ஒன்றே. ஒருவன் தொண்டையின் அசைவுகளும், அவன் பேச்சுக்குரல் ஒலித்தலும் சமகால நிகழ்ச்சியே. ஒருவன்

சொல்லைக் கேட்கும்போதே அவன் கருத்தை அறிகிறோம். மலையின் உச்சியில் பாரமானியை வைத்தலும், பாதரசம் இறங்குதலும் ஒருமிக்கவே நடைபெறுகின்றன. காரணம் முன்னிற்பதாகத் தோன்றும் முற்கூறிய சில இடங்களில்கூட உடனிகழ்வதே இயல்பென்றும், நடுவில் நேரும் சில நிகழ்ச்சிகளைப் புறக்கணிப்பதனாலேயே கால இடைவெளித் தோற்றம் உண்டாகிறது என்றும் அறிகிறோம். காரணத்தையும், காரியத்தையும் இரண்டு தனி நிகழ்ச்சிகளாகக் கருதலாகாது. தொகுத்து முடிக்கின், அறிவியல் முறைப்படி, காரணகாரியக் கருத்து, (நியத சம்பந்தம்) மாறாத தொடர்பு, நிச்சயமாகக் கிடைத்தல், வேறொன்றால் பெறப்படாமை, பல நிமித்தங்களின் சேர்க்கை, அன்னியோன்னிய ஒற்றுமை (காரணப்பன்மை இன்மை), காலத்தால் பிரிக்கப்படாமை, என்ற பல இயல்புகளைக் குறிக்கிறது. தினசரி வாழ்க்கையில் இவ்வளவு திருத்தமாகக் காரணம் என்னும் பதத்தைக் கையாளுவதில்லை.

காரணமும் ஏதுவும்

காரணத்துக்கும், ஏதுவுக்கும் உள்ள வித்தியாசத்தைக் கவனிப்போம். ஏது ஓர் உரையின் முகாந்தரமாகும் (Ground or reason). ஓர் உரை எதைப் பொறுத்து நிற்கிறதோ அது அவ்வுரையின் ஏது; ஆனால், காரணம் என்பது காரியத்தை உண்டு பண்ணுவது ஆகும். காரணமும் ஒருவித ஏதுவாகும். ஒரு மாறுபாடு எதனால் உண்டாகிறது என்று உரைப்பது காரணம். ஏது, காரியத்தைப் பற்றிய நமது அறிவுக்குக் காரணம். ஆகையால், ஏதுவானது ஒரு மாறுதலின் காரியமாக இருக்கலாம். உதாரணம். சாலை நனைந்திருப்பதைக் காண்கிறேன். மழை பெய்திருக்கிறது என்பதற்கு இது ஏது. ஆனால், சாலை நனைந்திருப்பதற்குக் காரணம் மழை. நாம் புகைவண்டியில் இருந்துகொண்டு கைகாட்டி மரம் இறங்காததைக் காண்கிறோம். இது வண்டி நிற்பதற்கு ஏது. ஆனால், வண்டி நிற்பதற்குக் காரணம் வண்டியை நிறுத்தும் விசையைப் (தடுப்பானை) பிரயோகித்தல். இதிலிருந்து, காரணம் ஒரு மாறுதலின் இருப்பைச் (Existence) சார்ந்தது என்றும், ஏதுவோ மாறுதலைப் பற்றிய நமது அறிவைச் (Knowledge) சார்ந்ததென்றும் காண்க.

காரியக் கலவை :

பல காரணங்கள் சேர்ந்து ஒரே தன்மையான (Homogeneous) அல்லது பலபடித்தான (Heterogeneous) காரியக் கலப்பை

(Intermixture of effects) உண்டாக்கலாம். பல மின்சார விளக்குகள் ஒரு கூடத்திற்கு வெளிச்சம் அளிக்கலாம். பலர் சேர்ந்து வடக்கயிற்றை இழுக்கிறார்கள்; இரண்டு பொறிகள் ஓர் இருப்புப்பாதை வண்டியை இழுக்கலாம். இங்கே கூட்டுக் காரியங்கள் ஒரே தன்மை உடையவை. இவை வெவ்வேறு காரண விளைவுகளின் கூட்டுத் தொகையாகும். வேறு சில சமயங்களில் காரணங்களின் தனித்தனி விளைவுகள் தம்தம் தன்மையை இழந்து, முற்றும் வேறான காரியக் கலப்பை உண்டாக்குகின்றன. உதாரணமாக, நாம் உட்கொள்ளும் அன்னம், நீர், பால், பழம், கறி முதலியவை இரத்தம், எலும்பு தசை போன்ற பலபடித்தான கலவையாக மாறுகின்றன. ஆக்ஸிஜனையும் ஹைட்ரஜனையும் சேர்த்தால் இவை இரண்டை விட வேறான நீராக இவை மாறுகின்றன. நிமித்தத்தொகுதி, காரியக் கலவை, காரணப் பன்மை இவற்றைப் பிரித்து உணர வேண்டும்.

பயிற்சி வினாக்கள்

1. காரணத்தின் இலட்சணத்தைக் கூறி, விளக்குக.
2. 'நியதமாக முன்னிற்பது காரணம்' - இந்த இலட்சணம் பொருத்தமுடையாதா?
3. 'காரணப்பன்மை' என்றால் என்ன? அது அறிவியலார் ஏற்றுக் கொள்ளகூடியதா?
4. காரணத்தைப் பற்றிய சில தவறான கருத்துக்களைக் கூறி விளக்குக.
5 பொருத்தியைத் (Switch) திருப்பியதும் மின்விசிறி சுற்றுகிறது. ஆகவே, பொருத்தியைத் திருப்புதலே விசிறி சுற்றுவதற்குக் காரணம். இந்தக் காரண அனுமானத்தை ஒப்புக்கொள்ளலாமா?
6. 'காரியவேற்றுமைகளை அறியாமையாலேயே எழுந்தது காரணப் பன்மை வாதம்' - இதை ஆராய்க.
7. 'ஒரு காரணம் பல காரியங்களை உண்டாக்கும்'; 'ஒரு காரியம் ஒரே காரணத்தாலேயே உண்டாகும்' - இக்கூற்றுகளின் உட் கருத்தை விவரிக்க.
8. நிமித்தம் (Cause or causal condition), அறிகுறி (Symptom) இவற்றின் வித்தியாசத்தை விளக்குக. காரியக்கலவை என்றால் என்ன? அது எத்தனை வகை? உதாரணங்கள் தருக.
9. மரணத்துக்குப் பல காரணங்கள் உண்டு. அங்ஙனமாயின், ஒரு காரியத்துக்கு ஒரே காரணம் என்று எப்படிக் கூறலாம்?

10. 'காரணப்பன்மை', 'நிமித்தத் தொகுதி' இவற்றை விளக்குக. காரணம், ஏது, இவற்றின் வேற்றுமையைக் கூறுக.

11. 'இரவைத் தொடர்ந்து பகல் எப்போதும் வருவதால், இரவே பகலுக்குக் காரணம்'—இதைச் சோதிக்க.

12. காரணம் பற்றிய அறிவியற் கொள்கைக்கும் பாமர மக்களின் கொள்கைக்கும் உள்ள வேற்றுமைகளை எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விளக்குக.

13. 'ஒரு காரியம் எப்போதும் ஒரே காரணத்தால் உண்டாகிறது என்பது மெய் அல்ல' என்று மில் கூறுகிறார். இக்கூற்றைச் சோதிக்க.

14. 'அறிவியலில் காரணப் பன்மைக்கு இடமில்லை'.—இக்கூற்றை விளக்குக. இதுபற்றி மில் என்பவரின் கருத்தையும் ஆராய்க.

15. பொருள்களில் இயக்கம் மிருகபலம், காற்று, நீராவி, எரிதல் போன்ற பல காரணங்களால் உண்டாவதைப் பார்க்கிறோம் ஆகவே, ஒரு பொருள் இயங்குவதிலிருந்து அதன் இயக்கத்தின் காரணத்தைத் திட்டமாகச் சொல்ல இயலாது.

பின்வரும் கூற்றுக்களை ஆராய்க.

16. ஹிட்லர் இறந்தார். ஜர்மனி சரணடைந்தது. ஆகவே, ஹிட்லர் மறைவே ஜர்மனியின் சரணுக்குக் காரணம்.

17. கல்வியே அதிருப்திக்குக் காரணம். படித்தோர் தங்கள் கல்விக்குத் தகுந்த வேலை கிடைக்காமல் தங்கள் நிலைபற்றி அதிருப்திப் படுகிறார்கள்.

18. கட்டுப்பாட்டை எடுத்தவுடன் சர்க்கரை கிடைப்பது அரிதாகி விட்டது. கட்டுப்பாட்டை எடுத்ததே சர்க்கரை கிடைக்காத நிலைக்குக் காரணம்.

19. பைத்தியக்கார வைத்திய சாலையில் மேற்படிப்புப் படித்தவர் பலர் உளர். ஆகவே, மேற்படிப்பே மூளைக்கலக்கத்துக்குக் காரணம் ஆகும்.

20. இரவில் நாய் அழுகிறது; இந்தத் தெருவில் யாரோ ஒருவர் சாவார்.

21. ஏழாம் எட்வர்டு சக்கரவர்த்தி மறைவதன் முன் வால்நட்சத்திரம் தோன்றிற்று. ஆகவே, அவர் மரணத்தின் காரணம் வால் நட்சத்திரம்.

22. ட்ருமன் ஜனதிபதியானவுடன் நேசக்கட்சியார் போரில் வெற்றி பெற்றனர். ஆகவே, ட்ருமன ஜனதிபதியானதே வெற்றிக்குக் காரணம்.

19 காரண ஆராய்ச்சி

மில் என்பவர் தொகுத்த செய்க்காட்சி முறைகள்.

காரணத்தின் இலட்சணத்தை ஒருவாறு கூறினோம். கூறிய இலட்சணத்திலிருந்து காரணம் அல்லாததை விலக்கச் சில விதிகள் கிடைக்கின்றன. காரணமாகக் கூடும் என்று நாம் ஐயமுறும் சில நிமித்தங்கள் உண்மையில் காரணம் அல்லாதனவானால் அவற்றை ஒழிக்கிறோம். (1) எந்த நிமித்தம் இல்லாத காலத்தில் காரியம் நிகழ்கிறதோ, அது காரணம் அன்று. (2) எந்த நிமித்தம் இருக்கும்போது காரியம் நிகழவில்லையோ, அது காரணம் அன்று. (3) எந்த நிமித்தம் நிலையாக இருக்கும்போது ஒரு சம்பவம் மாறுகிறதோ, எந்த நிமித்தம் மாறும்போது ஒரு சம்பவம் நிலையாக இருக்கிறதோ, அது அத்தோற்றத்துக்குக் காரணம் அன்று. (4) ஒரு காரியத்தின் காரணமாக இருப்பது மற்றொரு காரியத்துக்கும் காரணமாக இராது. இந் நான்கு விதிகளையும் கழிப்பு விதிகள் (Rules of elimination) என்னலாம். இவை காரியம் அல்லாததைத் தவிர்க்கின்றன. (Joseph: Introduction to Logic பார்க்க). மில் என்னும் ஆங்கிலத்தார்க்கிகர் காரணங்களைக் காண்பதில் ஆராயப்படும் முறைகளைத் தொகுத்துக் கூறியுள்ளார். அவற்றைக் காரணங்கள் பற்றிய செய்க்காட்சி முறைகள் (Experimental methods) என்பது வழக்கம்.

ஒற்றுமை முறை*

விதி

ஒரு சம்பவத்தின் இரண்டு மூன்று எடுத்துக் காட்டுகள் ஒரே நிமித்தத்தில் ஒத்திருந்தால் அவையெல்லாம் ஒத்திருக்கும் நிமித்தமே, அச்சம்பவத்தின் காரணமாகும். அதாவது, மாறாது முன்னிற்பதே (Invariable antecedent) காரணம். வெண்ணெய், நெய், அரக்கு, தார், பனிக்கட்டி இவற்றைச் சூடாக்கினால், நெகிழ்ச்சி உண்டாகிறது. ஆகவே, நெகிழ்ச்சிக்குக் காரணம் சூடாக்குதல். அநேக சவர்க்கார வகைகளை ஆராய்ந்தால், காரத்துடன் எண்ணெயைச் சேர்த்தலால் சவர்க்காரம் வருகிறது என்று காண்கிறோம்:

*Method of Agreement

1. பொட்டாசியம் ஹைட்ராக்ஸைட் + தேங்காயெண்ணெய்
(காரப் பதாசு) = சவர்க்காரம்.
2. ஸோடியம் ஹைட்ராக்ஸைட் + இலுப்பெண்ணெய்.
(கார ஸோடா) = சவர்க்காரம்.
3. கால்சியம் ஹைட்ராக்ஸைட் + நல்லெண்ணெய்
(காரச் சுண்ணும்பு) = சவர்க்காரம்.

ஆகவே, காரமும் எண்ணெயும் சேர்த்துக் காய்ச்சச் சவர்க்காரம் உண்டாகிறது.

ஓரூரில் மலேரியா (முறைக் குளிர்காய்ச்சல்) சுரம் பரவியிருந்தது. அந்த நோயாளிகளுள் சிலர் சிறுவர், சிலர் கிழவர், சிலர் ஆண், சிலர் பெண், சிலர் அதிகாரிகள், சிலர் கூலி வேலை செய்பவர், சிலர் மாணவர், சிலர் துப்புரவான சூழ்நிலையில் வசித்தவர், சிலர் துப்புரவற்ற சூழ்நிலையில் வசித்தவர், சிலர் உடல் வலிமை உடையவர், சிலர் உடல் வலிமை அற்றவர், சிலர் பணக்காரர்கள், சிலர் ஏழைகள், சிலர் உடற்பயிற்சி செய்பவர், சிலர் உடற்பயிற்சி செய்யாதவர். ஆனுல், இவர்கள் எல்லோரும் ஒருவகைக் கொசுக்களால் கடிக்கப்பட்டவர்கள் என்று காணப்பட்டது. இதிலிருந்து, எல்லா எடுத்துக்காட்டுகளுக்கும் பொதுவான நிமித்தமாகிய கொசுக்கடியே குளிர்சுரத்துக்குக் காரணமாக இருக்க வேண்டும் என்று ஊகிக்கப்பட்டது. அஃதொன்றே மாருது முன் நிற்பது. வயது, தொழில், செல்வம், குடியிருப்பு, உடல்நிலை போன்றவை சுரத்துக்குக் காரணம் அல்ல. ஏனெனில் நோயாளிகள் வயது, தொழில், செல்வம், குடியிருப்பு, உடல்நிலை முதலிய அம்சங்களில் வேறுபட்டனர். ஆகையால், இந்த நிமித்தங்கள் காரணம் அல்ல என்று விலக்கி விட்டார்கள். கொசுக்கடியே பொதுவான நிமித்தம். இஃதே சுரத்துக்குக் காரணம். இந்த ஒரு நிமித்தமும் (கொசுக்கடியும்) சம்பவமும் (சுரமும்) உடன்பாடாக இருப்பது பற்றி இதை ஒற்றுமை முறை என்பர்.

குறியீட்டு எடுத்துக்காட்டு

முன்னிற்கும் நிமித்தங்கள்	சம்பவம்.
க ங ஞ	$ச_1$
ட ண க	$ச_2$
ஞ க த	$ச_3$

ஆகவே 'க' 'ச' வின் காரணம்.

இதில் $ச_1$ $ச_2$ $ச_3$ ஒரு சம்பவத்தின் மூன்று எடுத்துக்காட்டுகள். அவற்றின் முன்னிற்கும் நிமித்தங்கள் க ங ஞ ட ண த. முதலில்

இவற்றுள் ஏதேனும் ஒன்று காரணமாக இருக்கலாமென்று ஐயங்கொள்கிறோம். ஆனால், ஆராயும்போது ங சில எடுத்துக் காட்டுகளில் தோன்றாமையால், அது காரணம் ஆகாது என்று விலக்கி விடுகிறோம். அது காரணமாக இருந்தால் எல்லா எடுத்துக்காட்டுகளிலும் இருக்க வேண்டும். அங்ஙனமே ஞ, ட, ண, ந, என்பவையும் எல்லா எடுத்துக்காட்டுகளிலும் இல்லாமை பற்றிப் பயனற்றவையென நீக்கிவிடுகிறோம். க ஒன்றே எல்லா எடுத்துக்காட்டுகளிலும் உளது.

கொள்கை.

இந்த முறையின் கொள்கை யாதெனில், எந்த நிமித்தம் இல்லாதபோதும் காரியம் நடைபெறுகிறதோ, அந்த நிமித்தம் அந்தக் காரியத்துக்குக் காரணம் அன்று.

இதுவரை இம்முறையைக் காரணம் கண்டுபிடிக்க உபயோகித்தோம்; காரியத்தையும் கண்டுபிடிக்க உபயோகிக்கலாம். ஒரு நாட்டில் ஒரு புதிய சட்டத்தை ஏற்படுத்த வேண்டுமானால், அத்தகைய சட்டம் நடவடிக்கையில் இருக்கும் பல நாடுகளைப் பார்த்து, அவைகள் அனைத்திலும் பொதுவாகக் காணப்படுவதை அச்சட்டத்தின் பயனாகச் சொல்லலாம். திருமண விலக்குச் சட்டம், தொழில் காப்பு வரி போன்றவற்றை அனுசரிக்க முயலுவதற்கு முன், இவற்றைக் கையாளும் நாடுகளின் நிலைமையை ஆராய்கிறோம்.

நிபந்தனைகள்.

இம்முறையை அனுசரிப்பதற்கு முக்கியமாக இரண்டு நிபந்தனைகள் தேவை. உதாரணங்கள் அனைத்தும் ஒரே ஒரு நிமித்தத்தில் ஒத்திருக்க வேண்டும்; மற்ற அம்சங்களில் எல்லாம் வேறுபட்டிருக்க வேண்டும்.

குறைவு நிறைவுகள்

இந்த விதியை அனுசரித்ததன் பயனாகப் பொதுவாகத் தோன்றும் நிமித்தம் சில சமயங்களில் காரியத்தை உண்டு பண்ணும் ஆற்றலும், விஷய சம்பந்தமும் இல்லாததாக இருக்கலாம். நிலவேம்பை நீரில் சேர்த்துக் குடித்தால், மலேரியா சுரம் போகிறது. தும்பைச் சாற்றை நீரில் கலந்து குடித்தாலும் பரிகாரம் உண்டாகிறது. கொய்னாவை நீரில் கலந்து குடித்தாலும் குணம் உண்டாகிறது. பாலுட்ரினை (Paludrine) நீரில் கலந்து குடித்தாலும் குணம் உண்டாகிறது. ஆகவே, மேற்கூறிய எல்லா

எடுத்துக்காட்டுகளிலும் வெளிப்படையாக நியதமாயிருக்கும் நீரே சுரத்தைப் போக்கடிக்கும் தன்மை உடையது என்ற முடிவுக்கு வர இம்முறை தூண்டுகிறது. இங்ஙனமே, எட்டிக் கொட்டை, துரிசு முதலிய பல பாஷாணங்களைச் சர்க்கரையில் கலந்து சாப்பிட மரணம் நேரிடுகிறது. ஆகையால், எல்லா எடுத்துக்காட்டுகளுக்கும் பொதுவாக இருக்கும் சர்க்கரையை மரணத்துக்குக் காரணமாகக் கொள்ளலாமா? உள்ளூறப் பொதுவாக இருக்கும் நிமித்தம் நமக்கு வெளிப்படையாகப் புலப்படாமல் போய்விடலாம். ஆனது பற்றி, இம்முறையைக் கையாளுவதில் எச்சரிக்கை வேண்டும். சில சமயங்களில், பொதுவான நிமித்தத்தைக் காண இயலாமலும் போகலாம். மின்சாரம் உராய்தல் (Friction), எரிதல், சூரிய கிரணங்கள் முதலியவற்றால் வெப்பம் உண்டாகிறது. இவற்றிற்குப் பொதுவாயுள்ளது யாது? ஒற்றுமை முறைப்படி, இவைகளில் ஒவ்வொன்றும் மற்ற எடுத்துக்காட்டுகளில் இல்லாமை பற்றிக் காரணச் சக்தியற்றதென்றே கழித்து விட வேண்டும். காரணப்பன்மை உடைய சம்பவங்கள் விஷயத்திலும் இந்த முறையைப் பின்பற்றிக் காரணத்தைக் காண இயலாது. இம்முறையில் சில விந்தையான முடிவுகள் கிடைக்கின்றன. மரணங்களுக்கெல்லாம் பொதுவாக முன் நிற்பது உயிரே. ஆகவே, உயிரே மரணத்துக்குக் காரணம் ஆகும்; அங்ஙனமே, ஈரத்திற்கு முந்தி வறட்சி இருப்பது பற்றி, வறட்சியே ஈரத்திற்குக் காரணம் என வேண்டும்.

தவிர, குறியீட்டு உதாரணத்தில் போல், உலக நடவடிக்கைகளில் முன் நிற்கும் நிமித்தங்களை எளிதில் தனித் தனியாகப் பிரிக்க இயலாது. பார்வைக்கு இம்முறை சுளுவாகத் தோன்றலாம். இயற்கையில் சம்பவங்கள் கலப்பினங்களாக இருக்கின்றன. எளிதாகக் குழப்பமின்றிப் பிரிக்கக் கூடியவை அல்ல.

நிற்க, ஒன்றன்பின் ஒன்றாக நேரும் சம்பவங்களின் விஷயத்தில் இம்முறையைக் கையாளலாம். ஆனால் ஒரே கால சம்பவங்களுக்கும் (Simultaneous or Co-existent phenomena) அன்னியோன்னிய சம்பந்தமுடைய (ஒன்றையொன்று தழுவிநிற்கும்) சம்பவங்களுக்கும் இந்த முறையின் மூலம் காரணங்கள் கண்டு பிடிக்க இயலாது. மதுபானமும் வறுமையும் சேர்ந்து காணப்படுகின்றன. இவற்றுள் ஒன்று மற்றொன்றின் பின் நேர்ந்தால் முன் நிற்பது காரணம் என்றும், பின் நிற்பது காரியம் என்றுங் கொள்ளலாம். இவை இரண்டும் சேர்ந்தே தோன்றுகின்றன. அதுவும் அல்லாமல், மதுபானம் வறுமையை உண்டாக்குகிறது;

வறுமை குடியை விருத்தி செய்கிறது. குடியில் வருமானத்தைச் செலவிடுவதால் வறுமை உண்டாகிறது. வறுமையால் மற்றப் பண்டங்களை வாங்கிக் குடித்தனம் செய்யும் சக்தி இல்லாமல் மதுபானத்தில் ஆசை உண்டாகிறது. மதுபானம் வறுமையையும், வறுமை மதுபானத்தையும் முறையே உண்டாக்குகிறது. இவை ஒவ்வொன்றும் காரணமும் காரியமும் ஆகிறது. இங்ஙனமே குறைந்த கூலியினால் கூலியாட்களுக்கு வசதி போதாமையால் வேலைத்திறம் குறைகிறது; வேலைத்திறம் குறைந்தால் கூலி மீண்டும் குறைக்கப்படுகிறது. இம்மாதிரியே, புத்திசாலிகளான குடிகளால் மேலான அரசாங்கம் உண்டாகிறது. மேலான அரசாங்கம் நல்ல சட்டங்களாலும், மக்களை வருத்தாததனாலும் குடிகளைப் புத்திசாலிகள் ஆக்குகிறது. இரண்டும் ஒன்றை ஒன்று விருத்தி செய்கிறது. தற்காலத்தில் படக்காட்சிகளால் மனிதர்கள் குதூஹலம் விரும்புகிறவர்கள் ஆகிறார்கள். குதூ ஹலம் நாடுவதால் படக்காட்சியும் முறையே விருத்தியாகின்றது. ஆகவே, குதூஹல விருப்பத்துக்குக் காரணம் திரைப்படம். திரைப்பட அபிவிருத்திக்குக் காரணம் குதூஹல விருப்பம் என்று ஆகிறது; இவை ஒன்றையொன்று தழுவி நிற்கின்றன. ஆகையால், எது காரியம், எது காரணம் என்று எளிதில் சொல்ல இயலாது.

இன்னோர் இடையூறும் உண்டு. எங்கும் வியாபித்திருக்கும் (Permanent) சில நிமித்தங்கள் (ஆகாயம், வானம், காலம் போன்றவை) எங்கும் இருப்பதால் எல்லாச் சம்பவங்களுக்கும் அவைகளைக் காரணமாகக் கூற வேண்டும். கடல் இருக்கும் இடங்களில் எல்லாம் வானமும் இருக்கிறது. ஆகையால், கடலுக்குக் காரணம் வானம் என்னலாமா? அங்ஙனமே, புவியின் ஈர்ப்பு ஒரு நித்தியப் பொருள்; எங்கும் இருக்கிறது. அதை எல்லாச் சம்பவங்களுக்கும் காரணமாகக் கொள்வதா?

இம்முறை உண்மையில் பயன்தர வேண்டுமானால், பல எடுத்துக்காட்டுகளை ஆராய்தல் வேண்டும். அப்போதுதான் விஷய சம்பந்தமற்ற நிமித்தங்களை ஒழிக்க முடியும்.

இம்முறை பெரும்பாலும் காட்சியைச் சார்ந்தது; செய்க் காட்சியைச் சார்ந்தது அன்று. வெறும் காட்சியிலிருந்து உறுதியான அறிவு கிடைப்பது அரிது. நாம் காரணம் என ஐயுறும் நிமித்தம், சம்பவம் இல்லாத உதாரணங்களில் இல்லை என்று காண்பிக்க இந்த முறை முயலுவதில்லை. இதில்லாமல் நிச்சயமான அறிவு கிடையாது. அடிக்கடி உடனிகழ்ச்சியைக் காண்பதால் காரண

காரியத் தொடர்பை அறிகிறோம் என்றாலும், காரண காரிய மெய்ப்பித்தல் முழுமை பெறாது. குளிர் காய்ச்சல் உள்ளவர்களிடத்தில் எல்லாம் கொசுக்கடி தோன்றுவதால் நோய்க்கும் கொசுக்கடிக்கும் காரிய காரணத் தொடர்பை ஏற்படுத்துகிறோம். இவற்றை உடன்பாட்டு எடுத்துக்காட்டுகள் (Positive instances - சபக்க உதாரணங்கள்) என்பர். ஆனால், இக்காரிய காரணத் தொடர்பு உறுதிப்பட வேண்டுமானால், சுரம் இல்லாத அதாவது ஆரோக்கியமானவர்களிடத்தில் இக் கொசுக்கடி முற்றும் இல்லாமை வேண்டும். இவை எதிர்மறை எடுத்துக்காட்டுகள் (Negative instances - விபக்க உதாரணங்கள்) ஆகும். எதிர்மறை எடுத்துக்காட்டு என்பது ஆராயும் சம்பவம் இல்லாத இடம். ஒற்றுமை விதியோ எதிர்மறை எடுத்துக்காட்டுகளை உபயோகிப்பதில்லை. சூடேற்றுவதால் திட பதார்த்தங்கள் திரவ பதார்த்தங்கள் ஆகவும், திரவ பதார்த்தங்கள் வாயு பதார்த்தங்கள் ஆகவும் மாறக் காண்கிறோம். சூட்டைப் போக்குவதால், அதாவது, குளிரச் செய்வதால், நேர் மாறான சம்பவம் நேர்ந்தால் காரிய காரணத் தொடர்பு உறுதியடையும். இம்முறையில் அத்தகைய உதவி கிடைக்காது.

இம்முறையின் பயன்

இத்தனை குறைகள் இருப்பதனால், இம்முறை பயன் அளிக்குமா என்னும் கேள்வி எழுவது இயல்பே. இம்முறை நிச்சயஞானம் அளிக்காவிடினும், காரண சம்பந்தமான கருதுகோள்களைக் (Hypotheses) குறிப்புணர்த்துகிறது. தொகுப்புவழி அளவையில் கருதுகோள்கள் மிகப் பயனுடையவை. ஆனால், கிடைக்கும் கருதுகோள்களின் நிகழ்திறம் குறைவே. இம்முறை தரும் முடிவுகளை வேறு முறைகளால் வலுக்கச் செய்ய வேண்டும்.

ஒற்றுமை முறையும் எண்ணெடுப்பு முறையும்.

எண்ணெடுப்பு முறைக்கும் ஒற்றுமை முறைக்கும் உள்ள வித்தியாசத்தைப் பார்ப்போம். இம்முறையைப் போல், எண்ணெடுப்பு முறையும் கருதுகோள்களைக் கொடுக்கிறது. அது, அநேக காக்கைகள் கறுப்பாயிருப்பதிலிருந்து, காகம் அனைத்தும் கறுப்பு என்று வெறும் எண்ணிக்கை மூலம் அனுமானிக்கச் செய்கிறது. ஆனால், ஒற்றுமை முறையிலோ, முன் இருக்கும் பல நிமித்தங்களை ஒன்றொன்றாகச் சோதித்துப் பயன் அற்றவற்றை

ஒழித்து, எல்லாவற்றிற்கும் பொதுவாக இருக்கும் நிமித்தத்தைக் காரணமாகக் கொள்கிறோம். எண்ணெடுப்பு முறையில் எண்ணிக்கை ஒன்றையே கையாளுகிறோம். இம் முறையில், நிமித்தங்களை ஓரளவு பகுத்துச் சோதனை செய்து, எடுத்துக்காட்டுகளின் ஒற்றுமை வேற்றுமைகளை உற்றுப் பார்த்து, ஒரு முடிவுக்கு வருகிறோம். ஆகவே, ஒற்றுமை முறை எண்ணெடுப்பு முறையை விடச் சற்று மேலானதே.

வேற்றுமை முறை*

விதி

சம்பவம் நேரும் ஓர் எடுத்துக்காட்டும் சம்பவம் நேராத மற்றோர் எடுத்துக்காட்டும் ஒரு நிமித்தத்தைத் தவிர மற்ற நிமித்தங்களில் ஒத்திருந்து, அந்த நிமித்தம் முற்கூறியதில் மட்டும் இருந்தால், இந்த எடுத்துக்காட்டுகள் வேறுபடும் அந்த நிமித்தமே, சம்பவத்துக்குக் காரணம் ஆகும். இதை வேற்றுமை முறை என்பர்.

எடுத்துக்காட்டு

மூக்கைப் பிடித்துக்கொள்ளாமல் ஆமணக்கெண்ணெய் குடித்தால், குமட்டுகிறது; மூக்கைப் பிடித்துக்கொண்டால் எண்ணெய் குமட்டுவதில்லை. ஆகவே, மூக்கு சுவையறிவதில் உதவுகிறது. சப்தம் செய்தால் தூங்கும் குழந்தை விழித்துக் கொள்கிறது. சப்தம் செய்யாவிடில், குழந்தை தூங்குகிறது. ஆகாரம் பசியைத் தீர்க்கிறது. ஆகாரம் உட்கொள்ளாவிடில் பசிக்கிறது. தண்ணீர் தாகத்தைத் தணிக்கிறது. தண்ணீர் பருகாவிடில் தாகம் எடுக்கிறது. நெருப்புப் பொறி இல்லாத இடத்து வெடிமருந்து வெடிக்கிறதில்லை; நெருப்புப் பொறி வைத்தால், மருந்து வெடிக்கிறது. பிடிப்பான செருப்பை நீக்கக் காலுக்கு இதம் உண்டாகிறது. தேயிலைக் கஷாயத்தில் ஒரு கரண்டி சர்க்கரை சேர்த்தால் தித்திக்கிறது; இல்லாவிடில் கசக்கிறது. ஆகையால், சர்க்கரை தித்திப்புக்குக் காரணம்.

இம்முறை இரண்டு எடுத்துக்காட்டுகள் ஒரே ஒரு நிமித்தத்தில் மட்டும் வித்தியாசப்பட வேண்டும் என்று கூறுகிறது. வெறும் காட்சி மூலம் இந்த நிபந்தனையை நிறைவேற்ற முடியாததால் இம் முறையைப் பயன் தரும் வகையில் கையாள வேண்டுமானால், செய்க்காட்சி மூலமாகவே எடுத்துக்காட்டுகளைப் பெற

* Method of Difference

வேண்டும். வெறும் காட்சி மூலம் இரண்டு எடுத்துக்காட்டுகள் ஒரே அம்சத்தில் வித்தியாசப்படுகின்றன என்று நிச்சயமாகச் சொல்ல இயலாது. ஒரு நகரத்தில் கட்டாய அம்மை குத்தல் வந்த பிறகு, வைசூரியின் கொடுமை குறைந்ததாகக் காணப் பட்டது. அம்மை குத்தலில் நம்பிக்கை உள்ளவர் வைசூரிக் கொடுமையின் குறைவை அம்மை குத்தலின் பயன் என்றனர். ஆனால், அம்மை குத்தலில் நம்பிக்கை இல்லாதவர் சுகாதாரச் சூழ்நிலையில் அண்மையில் ஏற்பட்டுள்ள முன்னேற்றமே காரணம் என்றனர். ஆகவே, எது ஏதுவென்று நிச்சயமாகக் கூற வேண்டு மானால், செய்க்காட்சி மூலம் நிமித்தங்களைக் கட்டுப்படுத்தல் வேண்டும். இதை வெளியிடும் பொருட்டு இம்முறையின் தத்து வத்தைச் சற்று மாற்றிக் கூறுதல் நலமே. ஒரு நிமித்தத்தைச் சேர்ப்பதனால் ஒரு சம்பவம் தோன்றினாலும், ஒரு நிமித்தத்தை ஒழிப்பதனால் ஒரு சம்பவம் மறைந்தாலும், மற்ற நிமித்தங்கள் ஒரே நிலையில் இருப்பின், சேர்க்கப்படும் அல்லது ஒழிக்கப்படும் நிமித்தமே அச்சம்பவத்தின் காரணமாகும்.

குறையீட்டு எடுத்துக்காட்டு

க, ங, ஞ — ச;

ங, ஞ — ச இல்லை;

ஆகவே, 'க' — 'ச' வுக்குக் காரணம். (1) நீல லிட்மஸ் (Litmus) காகிதத்தை அமிலத்தில் (Acid) நனைத்தால், சிவக்கிறது. தண்ணீரில் நனைத்தால் நிறம் மாறுகிறதில்லை. ஆகவே அமிலம் நிறமாற்றத்துக்குக் காரணம். (2) புளிக்கக்கூடிய திரவம் ஒன்றைத் திறந்து வைத்திருந்தால் கொஞ்ச நேரத்துக்குப் பிறகு திரவம் புளிக்கிறது. லூயி பாஸ்ட்டர் (Louis Pasteur) ஒரு பரிசோதனை மூலம் திரவத்தைக் காற்று வழியே கிருமிகள் அணுகாமல் வைத் தார். அந்தத் திரவம் புளிக்கவில்லை. திரவத்தைக் கொதிக்க வைத் துக் கூஜாவின் கழுத்துப் பாகத்தைச் சூடாக்கித் தந்துகிக் குழாய் போல் செய்து, தந்துகியின் வழியாகக் காற்றுப் போகும்போது அதிலுள்ள தூசுகளும் கிருமிகளும் அதன் வளைந்த பாகங்களில் தடைப்பட்டுத் தங்கிவிடும்படி செய்தார். கிருமிகள் திரவத்தை அடையவில்லை. திரவமும் புளிக்கவில்லை. ஆகவே, புளிப்புக்குக் (Fermentation) காரணம் கிருமிகளே என்று சோதனை மூலம் நிரூபித்தார். (3) ஓர் இறகையும் ஒரு ரூபாய் நாணயத்தையும் ஒரே காலத்தில் நழுவவிட்டால், நாணயம் முந்தியும், இறகு பிந்தியும் தரையை அடைகின்றன. ஆனால் இவற்றைக் காற்று

வாங்கிக் கருவியில் (Air pump) காற்றைப் போக்கி, நழுவவிட்டால், இரண்டும் ஒரே காலத்தில் கீழே விழுகின்றன. ஆகையால், காற்றே இறகு தடைப்படுவதற்குக் காரணம் என்பது செய்க் காட்சி மூலம் விளங்குகிறது.

விதி

எந்த நிமித்தம் இருக்குங்கால் காரியம் நிகழ்கிறதில்லையோ, அந்த நிமித்தம் காரணம் ஆகாது. குறையீட்டு எடுத்துக்காட்டில், ங, ஞ, இருக்குங்கால் சம்பவம் நேரவில்லை. ஆகையால், ங, ஞ இரண்டும் அந்தச் சம்பவத்துக்குக் காரணம் ஆகா. வெடி மருந்து மட்டும் இருக்குங்கால் வெடி உண்டாகிறதில்லை. தீப்பொறி சேர்ந்தவுடன் வெடி உண்டாகிறது. ஆகவே, வெடி மருந்து காரணம் அன்று.

சில எச்சரிக்கைகள்

இம் முறையைக் கையாளுவதற்கு ஒரே நிமித்தத்தில் வேறுபடுகிற இரண்டு எடுத்துக்காட்டுகள் தேவை. இம்முறையைக் கையாளும்போது, நாம் எளிதில் தவறிவிடலாம். ஏனெனில், ஒரு நிமித்தத்தைச் சேர்க்கும்போதோ, தவிர்க்கும்போதோ, நாம் அறியாமலே வேறு நிமித்தத்தையும் சேர்க்கவோ, தவிர்க்கவோ கூடும். நாம் எவ்வளவு கவனமாக இருந்தாலும் இந்த இடையூற்றிலிருந்து தப்பிவிட்டோம் என்று உறுதி கூற முடியாது. வைத்தியசாலை ஒன்றில் கீழிருந்த அறைகளில் தங்கிய நோயாளிகள் அதிகமாக இறந்தார்கள்; மேல் மாடி அறைகளில் இருந்த நோயாளிகளில் அத்தனை பேர் இறக்கவில்லை. இதிலிருந்து, அங்கிருந்த வைத்திய நிபுணர்கள் தரையில் இருந்த அறைகள் மிகவும் அசௌக்கியமானவை பற்றியே நோயாளிகள் பெருவாரியாக இறந்தார்கள் என்று முடிவு கட்டினார்கள்; மாடியிலிருந்த அறைகள் சௌக்கியமானவை என்றும் தீர்மானித்தார்கள். ஆயினும், இந்தத் தீர்மானம் திருப்தி அளிக்காமையால், ஒரு வல்லுநர் குழுவை நியமித்து விஷயத்தை ஆழ்ந்து விசாரிக்க ஏற்பாடு செய்தனர். இவ்விசாரணை நடக்கும்போது அவர்கள் எதிர்பாராத ஒரு செய்தி வெளிவந்தது. வைத்தியசாலை வேலைக்காரர்கள் மிகவும் பலவீனர்களும் மேல்மாடிக்கு நடந்துபோகும் சக்தி இல்லாதவர்களுமான நோயாளிகளையே தரையிலுள்ள அறைகளில் தங்கச் செய்தனர். சக்தி உள்ளவர்களை மேல்மாடி அறைகளில் தங்க வைத்தனர். கீழறைகளில் இருந்த நோயாளிகளில் அநேகர் மரணமடைந்ததற்குக் காரணம் இப்போதுதான் புலப்பட்டது.

கீழுறைகளின் அசௌக்கியம் காரணம் அன்று; நோயின் கடுமை தான் காரணம் என்று கண்டனர். மலைகளிலும், கோபுரங்களிலும் மற்றும் உயரமான இடங்களிலும் உள்ள மழைமானிகள் குறைந்த மழை அளவையும், தரையிலும் தாழ்ந்த இடங்களிலும் வைக்கப்பட்ட மழைமானிகள் அதிக மழை அளவையும் குறித்தன. இதிலிருந்து, உயர்ந்த பிரதேசங்களில் மழை குறைவாகவும், கீழ்ப் பிரதேசங்களில் மழை அதிகமாகவும் பெய்கிறது என்று மக்கள் நினைத்தார்கள். மேற்கூறிய இருவகை மழைமானிகளின் வித்தியாசம் இவைகள் இருக்கும் பிரதேசங்களின் உயரத்தில் தான் என்று எண்ணியிருந்தார்கள். இந்த உயர வித்தியாசமே பதிவு செய்யும் மழை அளவின் வித்தியாசத்துக்குக் காரணம் என்று எண்ணினார்கள். ஆனால், அவர்கள் எதிர்பாராத இன்னொரு வித்தியாசமும் வெளியாயிற்று. உயர்ந்த பிரதேசங்களில் மழை காற்றினால் பாதிக்கப்படுகிறது. ஆகையால், அந்த மழைமானிகள் குறைவான மழையையும், கீழ்ப் பிரதேசங்களில் மழை காற்றினால் பாதிக்கப்படாததால் அந்த மழைமானிகள் அதிக மழை அளவையும் காண்பித்தன. ஆகையால், இரண்டு சம்பவங்களுக்கும் உள்ள வித்தியாசத்தை முற்றும் கண்டுவிட்டோம் என்ற உறுதி கிடைப்பது அரிது. இம்முறையைக் கையாளுவதில் இன்னோர் எச்சரிக்கையும் தேவை. ஒரு நிமித்தத்தைச் சேர்த்தோ அல்லது விலக்கியோ நேரும் சம்பவத்தைப் பார்க்குங்கால், அதிக தாமதம் கூடாது. ஏனெனில், தாமதிக்குங் காலத்தில் நமக்குத் தெரியாமல் வேறு நிமித்தம் உட்புகலாம். அங்ஙனம் உட் புகுந்தால், நடைபெறும் காரியத்தை, நாம் சேர்த்த நிமித்தமோ, விலக்கின நிமித்தமோ தான் உண்டாக்கியது என்று நிச்சயமாகக் கூற இயலாது. இடைவெளியில் உட்புகுந்த நிமித்தமே உண்மைக் காரணம் ஆகலாம். ஒரு வாரத்துக்கு முந்தி ஒரு நண்பன் வீட்டில் நான் விருந்து சாப்பிட்டிருக்கலாம். இன்று எனக்கு உண்டாயிருக்கும் உடல்நலக் கேட்டுக்கு அந்த விருந்தைக் காரணமாக்கலாமா? நடுவில் எத்தனையோ சந்தர்ப்பங்கள் நேர்ந்திருக்கலாம். அவற்றில் ஏதேனும் ஒன்று என் சுகக் கேட்டுக்குக் காரணமாக இருக்கலாம். ஆகவே, வேற்றுமை முறையில் நாம் பெறும் எடுத்துக்காட்டுகளுக்கு இடையில் காலதாமதம் கூடாது.

குறைவு நிறைவுகள்

இம்முறை காரணத்தின் ஒரு பகுதியையே கூறுகிறது. காரணத்தை முற்றும் கூறுவதில்லை; காரணமாகிய நிமித்தத் தொகுதி

யில் ஒரு நிமித்தத்தையே உரைக்கிறது. மேற்கூறிய எடுத்துக் காட்டுகள் இவ்வுண்மையை விளக்குகின்றன. தீப்பொறியை வைத்தல் வெடிக்குக் காரணம் என்றோம். ஆனால், தீப்பொறி முழுக் காரணமாகாது. தீப்பொறியை நீரில் வைத்தால் வெடி உண்டாவதில்லை. ஆகவே, தீப்பொறியும் காய்ந்த வெடி மருந்தும் சேர்ந்தே வெடிக்குக் காரணம் ஆகும். இம்முறை காரணத்தை முற்றும் அளிக்காமல் ஒரு நிமித்தத்தையே உரைக்கிறது.

மேலும், இம்முறையும் காரணப்பன்மை வாதத்தால் பாதிக்கப் பட்டு, ஒரு காரியத்தின் பல காரணங்களுள் ஒன்றையே தருகிறது. இம்முறை தரும் காரணம் ஒன்றேதான் குறித்த காரியத்துக்குக் காரணம் என உறுதியாகக் கூற இயலாது. நாய் குரைப்பதற்குப் பல காரணங்கள் உளவென்று முன்னர்க் கூறினோம். இம்முறை இரண்டே எடுத்துக்காட்டுகளை (உடனிகழ்ச்சி எடுத்துக்காட்டு ஒன்று, எதிர்மறை எடுத்துக்காட்டு ஒன்று) உபயோகிப்பதால், ஒரு காரணத்தையே கூற இயலும். வேறு எடுத்துக்காட்டுகளைச் சோதித்தால் வேறு காரணங்களும் தோன்றலாம். மேலும், வாயு, புவியின் ஈர்ப்பு, வானம் முதலிய எங்கும் இருக்கும் நிமித்தங்களை இம்முறை எதிர்பார்க்கிறவண்ணம் முற்றும் நீக்க முடியாதாகை யால் இவற்றின் கண் இம்முறையைக் கையாள இயலாது.

ஆயினும், இவ்வேற்றுமை முறை, செய்க்காட்சி முறையான தால் சிறந்ததே. முன்பே, செய்க்காட்சிக்கும் காட்சிக்கும் உள்ள வாசியைக் கூறியுள்ளோம். செய்க்காட்சியில் நிமித்தங்கள் கூடியவரையில் நம்முடைய ஆட்சிக்கு உட்பட்டவை; நிமித்தங் களைப் பற்றிய முழு அறிவு இருக்கிறது என்னலாம்.

எந்த முறையானாலும் சரி, வேறு முறைகளையும் தழுவியே தொழில் புரியும். இம்முறையில் ஒரு நிமித்தத்தைச் சேர்க்கவோ, விலக்கவோ யோசிக்கிறோம். இந்த யோசனை நமக்கு எப்படிக் கிடைக்கிறது? மற்ற முறைகளின் உதவியாலேயே. இம்முறை களைத் தனித்தனியேதான் கையாள வேண்டும் என்ற நிபந்தனை இல்லை; ஓர் அறிவியலாரும், தமது ஆராய்ச்சியில் இம்முறைகளுள் ஒன்றையே உபயோகிப்போம், மற்றவைகளை உபயோகிக்க மாட்டோம் என்று சொல்லமாட்டார்.

பெரும்பாலும் காரியங்களிலிருந்து காரணங்களைக் கண்டு பிடிக்க ஒற்றுமை முறையையும், காரணங்களிலிருந்து காரியங் களைக் கண்டுபிடிக்க வேற்றுமை முறையையும் உபயோகிப்பது வழக்கம்.

ஒற்றுமை - வேற்றுமைக்கூட்டு முறை*

விதி

இம்முறையின் கொள்கையைப் பின்வருமாறு கூறலாம்: சம்பவம் நேரும் இரண்டு அல்லது இரண்டுக்கு மேற்பட்ட எடுத்துக் காட்டுகள் ஒரே நிமித்தத்தில் ஒத்திருந்தும், சம்பவம் நேராத இரண்டு அல்லது இரண்டுக்கு மேற்பட்ட எடுத்துக்காட்டுகள் இந்த ஒரே நிமித்தம் இல்லாமையில் ஒத்திருந்து, வேறொன்றிலும் ஒத்திராமற் போனால், இவ்விரண்டு எடுத்துக்காட்டுத் தொகுதிகளின் வித்தியாச நிமித்தமே, அந்தச் சம்பவத்துக்குக் காரணம் ஆகும்.

எடுத்துக்காட்டுகள்

ஓர் ஊரில் ஒரு தெருவின் ஒரு வரிசையிலுள்ள மக்கள் பின்னால் உள்ள வாய்க்கால் நீரைப் பருகினார்கள். அவர்களுக்கு நச்சுக் காய்ச்சல் (Typhoid) கண்டது. எதிர் வரிசையில் உள்ளவர்களுக்குச் சுரம் காணவில்லை. அவர்கள் அந்த வாய்க்கால் நீரைக் குடிக்கவில்லை. ஆனால், வயது, தொழில், செல்வநிலை, உடல் நிலை, சுற்றுப்புறத் துப்புரவு முதலிய நிமித்தங்களில் இரு வரிசையில் உள்ளவர்களும் ஒத்திருந்தார்கள். இதிலிருந்து சுரம் உள்ளவர் அனைவரும் அவ்வாய்க்கால் நீரைக் குடித்ததால் சுரத்துக்கு உள்ளானார்கள்; அந்நீரைக் குடிக்காதவர்கள் சுரத்திலிருந்து தப்பித்துக்கொண்டார்கள் என்று தோன்றுகிறதல்லவா? நாங்கூழ்ப்பூச்சிகள் உள்ள பூமியெல்லாம் சாரம் உள்ளதாகவும், இவை இல்லாத பூமி சாரம் அற்றதாகவும் காண்கிறோம். இப்பூச்சி இருக்கைக்கும் பூமியின் சாரத்துக்கும் காரண காரியத் தொடர்பு இருக்க வேண்டும் என்று உணருகிறோம். இங்கிலாந்து, ஜர்மனி, அமெரிக்க ஐக்கிய மாகாணங்கள், ஸ்விட்ஸர்லாந்து முதலிய தொழில் முன்னேற்றமுள்ள நாடுகள் சுபிட்சமாயிருப்பதையும், விவசாயத்தையே ஆதாரமாகக் கொண்ட ஸ்பெயின், இதாலி, இந்தியா முதலிய நாடுகள் வறுமையில் இருப்பதையும் காண்கிறோம். இதிலிருந்து ஒரு நாட்டின் சுபிட்சத்துக்குத் தொழில் அபிவிருத்தி காரணமென அனுமானிக்கிறோம்.

குறையீட்டு எடுத்துக்காட்டு

க	ங	ஞ	—$ச_1$	ங	ஞ	—ச இல்லை
ட	ண	க	—$ச_2$	ட	ண	—ச இல்லை
ஞ	க	த	—$ச_3$	ஞ	த	—ச இல்லை
ண	த	க	—$ச_4$	ண	த	—ச இல்லை

* Joint Method of Agreement and Difference.

∴ க இருக்கும்போது ச இருக்கிறது. } ∴ க இல்லாதபோது ச இல்லை

க இருந்தால் ச உண்டு.

க இல்லாமற்போனால் ச இல்லை.

∴ 'க', 'ச' வுக்குக் காரணம்.

நிபந்தனைகள்

உடன்பாட்டு எடுத்துக்காட்டுகளின் தொகுதி ஒன்றும், எதிர் மறை எடுத்துக்காட்டுகளின் தொகுதி ஒன்றும் தேவை. அதாவது நிமித்தமும், சம்பவமும் உள்ள ஒரு தொகுதி, நிமித்தம் இல்லாததும் சம்பவம் இல்லாததுமான ஒரு தொகுதி. உடன் பாட்டு எடுத்துக்காட்டுகளும் எதிர்மறை எடுத்துக்காட்டுகளும் முற்றும் வேறுபட்டவை அல்ல. சில அம்சங்களிலேனும் ஒத்திருக் கின்றன: ஒரே துறையிலிருந்து எடுக்கப்பட்டுள்ள நச்சுச் சுரமுள்ள சிலர் ஒரே தெருவில் ஒரு வரிசையிலும், சுரம் இல்லாதவர்கள் அதே தெருவின் எதிர் வரிசையிலும் உள்ளவர்கள். இரு தொகுதி களில் உள்ளவர்களுக்கும் பொதுவான அம்சங்கள் உண்டு. எதிர் மறை எடுத்துக்காட்டுகள் அதே துறையிலிருந்து எடுக்கப் பட்டவை; ஆராய்ச்சித் துறைக்குச் சம்பந்தமே இல்லாத எடுத்துக் காட்டுகள் அல்ல. ஆகவே, கொள்கையைக் கூறும்போது 'ஆராயுந் துறையிலிருந்தே பொறுக்கிய' என்னும் சொற்களைச் சேர்த்தல் நலம்.

இம்முறையின் இன்னொரு பெயர்

சிலர் இம்முறையை ஒற்றுமை வேற்றுமைக் கூட்டு முறை என்பர்; வேறு சிலர் இதை இருவகை ஒற்றுமை முறை (Method of Double Agreement) என்பது மேலெனக் கூறுகிறார்கள். ஒற்றுமை முறை, வேற்றுமை முறை இரண்டும் கையாளப் பெறு வதால் முதலில் கூறிய பெயர், வந்தது. உடனிகழ்ச்சியில் ஒற்றுமையை அதாவது நிமித்தம் இருக்கும்போதெல்லாம் சம்பவம் இருக்கிறது என்பதையும், நிமித்தம் இல்லாதபோதெல் லாம் சம்பவமும் இல்லை என்ற இன்மையில் உடனிகழ்ச்சியையும் காண்கிறோம். தனிப்பட்ட இருவித மெய்ப்பித்தலைக் காண் கிறோம், ஒன்று மற்றொன்றை வலுப்படுத்துகிறது. ஆகவே, இருவித ஒற்றுமை முறை என்பதும் பொருந்தும்.

குறைவு நிறைவுகள்

முதலில் இம்முறை ஒற்றுமை முறையை விடச் சிறந்தது. என்பதைக் காணலாம். அதன்மேல் சுமத்தப்பட்ட குற்றங்கள் இங்கு எழா.

(1) பொதுவாக இருக்கும் நிமித்தம் பயனற்றதாக இருக்கலாம்; (2) காரணப் பன்மை வாதத்தால் பாதிக்கப்படுவது.

ஒற்றுமை வேற்றுமை முறை எடுத்துக்காட்டுகளின் இரண்டு தொகுதிகளை ஆராய்வதால் இக் குற்றங்களுக்கு இடம் அளிப்பதில்லை. குறியீட்டு உதாரணத்தை எடுத்துக்கொண்டால் பொதுவான நிமித்தம் 'க' பயனற்றது; மற்ற நிமித்தங்கள் ட, ங, ண, த பயனுடையவையாக இருக்கலாம் என்பது ஓர் எதிர்ப்பு. இரண்டாவது எதிர்ப்பு 'க' பல காரணங்களில் ஒன்றாகும் என்பது. எதிர்மறை எடுத்துக்காட்டுகள் ங, ட, ண, த காரணங்கள் ஆகா என்பதைக் காட்டுகின்றன. ஏனெனில், அந்த எடுத்துக்காட்டுகளில் அவை இருந்தும் காரணம் நேரவில்லை. ஆகவே, காரணப் பன்மை வாதம் இம்முறையைப் பாதிக்காது. 'க' பயனற்றது. வேறு நிமித்தங்களே பயன் உடையவை என்னும் கட்சியும் இங்கே செல்லாது. ஏனெனில் 'க' வைத் தவிர வேறு யாதொரு நிமித்தமும் உடனிகழ்ச்சி எடுத்துக்காட்டுகளில் பொதுவாகக் காணப்படவில்லை. 'க' இருந்தாலே சம்பவம் நேருகிறது.

இப்போது வேற்றுமை முறையுடன் ஒப்பிடுவோம். அதன் குறைபாடுகளில் ஒன்று காரணப்பன்மை வாதம். அது இம்முறையில் எழ இடம் இல்லை என்று விளக்கினோம். ஏனெனில், ஐயப்பட்ட வேறு காரணங்கள் எதிர்மறை எடுத்துக்காட்டுகளில் இருந்தும் சம்பவம் நேரவில்லை. இந்த அனுகூலம் பல எதிர்மறை எடுத்துக் காட்டுகளை ஆராய்வதால் கிடைக்கிறது. வேற்றுமை முறையின் இன்னொரு குறைபாடு, அது காரணத்தின் ஒரு பகுதியைத்தான் தருகிறது என்பதாகும்: அதாவது 'க' என்பது காரணத் தொகுதியின் ஒரு நிமித்தமே; வேறு பல நிமித்தங்களையும் சேர்த்தால்தான் காரியம் நேரிடும். இத்தகைய எதிர்ப்பு ஒற்றுமை-வேற்றுமைக் கூட்டுமுறைக்கு ஏற்படாது; ஏனெனில் உடனிகழ்ச்சி எடுத்துக்காட்டுகளின் தொகுதி வேறு எந்த நிமித்தம் இருந்தாலும் இல்லாமற் போனாலும் 'க' மாத்திரம் இருந்தால் சம்பவம் நேரிடும் என்று காட்டுகிறது. 'க' ஒன்றே முழுக் காரணம் ஆகிறது. உடனிகழ்ச்சி எடுத்துக்காட்டுகள் கூறுவதை எதிர்மறை எடுத்துக் காட்டுகள் உறுதி செய்கின்றன. நிமித்தம் இருந்தால் சம்பவம் நேருகிறது; நிமித்தம் இல்லாவிடில் சம்பவம் நேருவதில்லை.

இத்தனை சாதகங்கள் இருந்தும், இம்முறையிலும் சில குறைகள் உள. பெரும்பாலும், இம்முறை பொருளாதார விஷயங்கள், மக்கட். சமூகச் செயல்கள் போன்ற செய்க்காட்சிக்கு உட்படாத விஷயங்களை ஆராய்வதில்தான் கையாளப்படுகிறது. இது காட்சி முறையைச் சார்ந்தது. நிமித்தங்கள் அனைத்தும் நமது ஆட்சிக்கு உட்பட்டவை அல்ல. ஆகவே, உறுதியான அறிவு இதன் மூலம் கிடைப்பது அரிது. மக்கட் சமூகச் செயல்கள், பொருளாதார சம்பவங்கள் போன்றவை சிக்கலான இனங்கள்; பல நிமித்தங்கள் கலந்தே காணப்படும். அவற்றின் போக்கைக் (Tendency) குறிக்கலாமே தவிரத் திருத்தமாக உரைக்க இயலாது. போக்கைக் காணப் புள்ளி விவரங்கள் தேவை.

ஆனால், இம்முறையில் உபயோகிக்கும் எடுத்துக்காட்டுகள் செய்க்காட்சி மூலம் கிடைத்தவையாக இருந்தால், இம்முறையைப் போன்ற சிறந்த முறை வேறு கிடையாது. இம்முறையின் இந்த அம்சத்தை இரட்டை வேற்றுமை முறை (Double Difference) அல்லது பல் வேற்றுமை முறை (Multiple Difference) என்பர்: ஏனெனில், காரணத்தை(அதாவது 'க'வை)ப் பல சந்தர்ப்பங்களில் சேர்த்து (அதாவது ஙஞ, டண, ஞத, ணத,) வேற்றுமை முறையில் போல் அங்கெல்லாம் சம்பவம் உண்டாகிறது என்று மெய்ப்பிக்கிறோம்.

ஒத்த மாறுபாடுகள் முறை*

இதுவரை சம்பவம் நேரும் சில எடுத்துக்காட்டுகளையும் சம்பவம் நேராத சில எடுத்துக்காட்டுகளையுங் கொண்டு காரணத்தை ஆராய்ந்தோம். ஆனால், சில இடங்களில் இரண்டு சம்பவங்களின் மாறுபாடுகள் ஒத்திருந்தால், அதிலிருந்தும் காரண காரியத் தொடர்பை அறியலாம்.

விதி

எச்சம்பவம் வேறொரு சம்பவம் மாறும்போது மாறுகிறதோ, அது அச்சம்பவத்துக்குக் காரணமோ, காரியமோ ஆகும்.

உதாரணம்

காற்று வாங்கிக் கருவியின் (Air Pump) ஏற்பியில் ஒரு மணியை அடிக்கிறோம்; மணியோசை கேட்கிறது. கொஞ்சம் காற்றை வெளியேற்றி, மறுபடியும் மணியடிக்க, ஓசை அவ்வளவு பலமாக

*Method of Concomitant Variations.

இல்லை; இன்னும் காற்றை நீக்க மணியோசை இன்னும் குறைகிறது; கடைசியாக ஓசையே கேட்பதில்லை. இதிலிருந்து காற்று, சப்தத்துக்குக் காரணம் என்கிறோம். ஒரு மந்திரத்தை நான்கு முறை உச்சரிக்க அது மனத்தில் பதிகிறது; பத்து முறை உச்சரிக்க, அது மனத்தில் ஆழ்ந்து பதிகிறது. தண்ணீர்க் குழாயைக் கொஞ்சம் திறந்தால், கொஞ்சமாக நீர் வருகிறது; முற்றும் திறந்தால் நீர்த்தாரையும் பெருகுகிறது. மின்சார சக்தியின் திருகாணியைக் கொஞ்சம் திருப்ப மின்சாரக் காற்றாடி மெதுவாகச் சுற்றுகிறது; இன்னும் கொஞ்சம் திருப்பக் காற்றாடி விரைவாகச் சுற்றுகிறது.

குறியீட்டு எடுத்துக் காட்டு

2 க	**2** ச	**8** க	**4** ச
4 க	**4** ச	**4** க	**2** ச
6 க	**6** ச	**2** க	**1** ச
ஆகவே 'க' 'ச'வை உண்டாக்குகிறது.		∴ 'க' 'ச'வை உண்டாக்குகிறது.	

இங்கே கவனிக்கத் தக்க விஷயம் ஒன்று உண்டு. இரண்டு சம்பவங்களும் ஒரே திசையில் மாற வேண்டும் என்ற நிபந்தனை இல்லை; அதாவது, இரண்டும் ஏற வேண்டும் என்றோ, இறங்க வேண்டும் என்றோ நியமம் இல்லை.

கொள்கை :

எந்த நிமித்தம் நிலையாக இருக்கும்போது ஒரு சம்பவம் மாறுகிறதோ, அல்லது எந்த நிமித்தம் மாறுகிறபோது ஒரு சம்பவம் நிலையாக இருக்கிறதோ, அல்லது ஒழுங்கின்றி மாறுகிறதோ, அது அச் சம்பவத்துக்குக் காரணம் ஆகாது. இதை யாவரும் ஒப்புக் கொள்வர்.

நன்மைகள்

வேற்றுமை முறையைப் பின்பற்ற இயலாத சில இடங்களில் அதற்குப் பதிலாக இம்முறையைக் கையாளலாம். வேற்றுமை முறையைக் கையாள, ஏதோ நிமித்தத்தைச் சேர்க்கவோ, விலக்கவோ வேண்டும். ஆனால், ஆகாயம், புவி ஈர்ப்பு போன்ற எங்கும் நிறைந்த சில நிமித்தங்களை முற்றும் நீக்க முடியாததால், இவற்றின் கண் வேற்றுமை முறையைப் பின்பற்ற முடியாது. இச் சந்தர்ப்பங்களில் ஒத்தமாறுபாடுகள் முறையைக் கையாண்டு காரண காரியத் தொடர்பை அறியலாம். வாயுவின் அழுக்கத்தை

முற்றும் விலக்க முடியாமற் போனாலும், அதனுடைய அளவில் மாறுபாடுகள் உண்டாக்கி, அவற்றின் பயனை அறியலாம். பாரமானியை ஒரு சிகரத்தின் உச்சியிலும், கடல் மட்டத்திலும், பள்ளத்தாக்கின் அடிவாரத்திலும் வைக்கப் பின்வரும் முடிவுகளைக் காண்கிறோம். சிகரத்தின் உச்சியில் 26, 27 அங்குலமும் கடல் மட்டத்தில் 30 அங்குலமும், பள்ளத்தாக்கில் 31, 32 அங்குலமும் பாதரசத் தாரை நிற்கிறது. எங்கும் நிறைந்துள்ள நிமித்தங்களிடத்தில் இம்முறையைப் பயன்படுத்துகிறோம்.

மேலும், இம்முறையின் வேறொரு சிறப்பு யாதெனில், இது காறும் விளக்கிய முறைகளைப்போல் அல்லாமல் இது காரிய காரண அளவுகளையும் குறிக்கிறது. இதையும் இனி விளக்கப் போகும் எச்ச முறை (Method of Residues) யையும் அளவுசார் முறைகள் (Quantitative methods) என்றும், ஏற்கனவே விளக்கிய மூன்று முறைகளைப் பண்புசார் முறைகள் (Qualitative methods) என்றும் கூறுவர். இவ்வகையில் ஒத்த மாறுபாடுகள் முறை வேற்றுமை முறையின் குறைவை நிறைவு செய்கிறது. அறிவியலில் உணர்ச்சி (Sensation)யும், தூண்டலும் (Stimulus) தொடர்புற்றவை என்று மட்டும் கூறினால் போதாது; இவற்றின் அளவின் தொடர்பையும் உரைக்க வேண்டும். பொருள்கள் ஒன்றையொன்று ஈர்க்கின்றன என்றால் போதாது; எந்த அளவில் ஈர்க்கின்றன என்றும் திட்டமாகக் கூறவேண்டும். பொருள்களின் பிண்டங்களுக்கு நேர்விகித ஒப்புமையாகவும், அவற்றின் தூரங்களின் வர்க்கத்துக்குத் தலைகீழ்த் தகவாகவும் ஈர்க்கின்றன என்ற அறிவும் வேண்டியிருக்கிறது.

குறைகள்

இம்முறையின் பயனாக எது காரியம் எது காரணம் என உறுதியாகச் சொல்ல முடியாது. ஒத்த மாறுபாடுள்ள இரு சம்பவங்கள் காரண காரியத் தொடர்புடையவை என்று இம்முறை கூறுகிறதே தவிர, காரணம் எது,காரியம் எது என்று பிரித்து உரைக்கவில்லை. தவிர, மாறும் இரண்டு சம்பவங்களும் மூன்றாம் சம்பவத்தின் விளைவாக இருக்கலாம். மேலும், பார்த்த மாறுபாடுகளிலிருந்து மிகப் பொதுவான விதியை அனுமானிக்க இயலாது. காணும் ஒற்றுமைக்கு மேலும் கீழும் எல்லைகள் இருக்கலாம். உ-ம். உணவு அதிகமாக அதிகமாக உடல்வலிமை அதிகமாகிறது; ஆனால், இதிலிருந்து இவை இரண்டுக்கும் எல்லை கடந்த பொது விதி இருக்கிறதாகக் கொள்ள முடியாது. மிதமிஞ்சி உணவு

உட்கொண்டால், அது உடல் வலிமையை விருத்தி செய்யாமல், குறையச் செய்யும். 'முடிச்சு முடிச்சாய் கட்டால் கோட்டை கோட்டையாக விளையுமோ?' என்று ஒரு முதுரை உண்டல்லவா? விவசாய முறையில் பொருளையும் கூலியாட்களையும் அதிகமாக உபயோகித்தால் விளைச்சல் அதிகரிக்கிறது. ஆனால், இவற்றை ஓரளவுக்கு மேல் உபயோகித்தால், தகுந்த பலன் கிடைப்பதில்லை என்பதை யாவரும் அறிவர். இதைத்தான் வரவரக் குறையும் பயன் விதி (Law of Diminishing Returns) என்பர். இதிலிருந்து மாறுபாடுகள் தொடர்ச்சியற்றவை என்று தெரிகிறது. ஈஸாப்பு (Aesop) க் கட்டுக்கதைகளில் மதி கெட்ட ஒரு மாது பெட்டைக் கோழி அதிக முட்டை இட வேண்டும் என்ற எண்ணங்கொண்டு அதன் தீனியை நாளுக்கு நாள் விருத்தி செய்துகொண்டு வந்தாளாம்; ஆனால், பாவம், சில நாளில் கோழி முட்டையிடும் சக்தி இல்லாமல் மிகவும் கொழுத்துவிட்டதாகக் கண்டாளாம். இங்ஙனமே, குளிர்ச்சி, பொருள்களைச் சுருங்கச் செய்கிறது என்ற விதிக்கும் ஓர் எல்லை உண்டு. தண்ணீரைப் பாரன்ஹீட் வெப்ப அளவில் 32°க்குக் குளிரச் செய்தால், அது பெருகிப் பனிக்கட்டியாகிறது; சுருங்குகிறதில்லை.

வேற்றுமை முறைக்கும் இதற்கும் உள்ள உறவு

இம்முறை வேற்றுமை முறையின் கிளையெனவும், மாறுபாடு எனவும் கூறலாம். வேற்றுமை முறையில் ஓர் உடனிகழ்ச்சி எடுத்துக்காட்டும் ஓர் எதிர்மறை எடுத்துக்காட்டும் தேவை. நிமித்தத்தை முற்றும் விலக்க முடியாத சந்தர்ப்பங்களில் நிமித்தம் மிகுதியாக உள்ள எடுத்துக்காட்டையும், நிமித்தம் குறைவாயுள்ள எடுத்துக்காட்டையும் ஆராய்கிறோம். இவற்றை முறையே உடனிகழ்ச்சி எடுத்துக்காட்டாகவும், எதிர்மறை எடுத்துக் காட்டாகவும் கொள்ளலாம். சம்பவத்தின் உண்மை, சம்பவத்தின் இன்மை இவற்றுக்குப் பதிலாகச் சம்பவத்தின் அதிக அளவு, சம்பவத்தின் குறைந்த அளவு, இவை இரண்டையும் கையாளுகிறோம். ஆகவே, இம்முறை வேற்றுமை முறையின் ஒரு திரிபு (Corollary) எனக் கொள்வது உண்டு.

எச்ச முறை*

விதி

ஒரு சம்பவத்திலிருந்து ஏற்கனவே தொகுப்புவழி அளவை முறையில் தெரிந்த நிமித்தங்களின் பயனான பகுதிகளைச் சம்ப

* Method of Residues.

வத்திலிருந்து கழித்த பிறகு, எஞ்சி நிற்கும் பகுதி மிகுந்திருக்கும் நிமித்தங்களின் காரியம் ஆகும். இதில் இரண்டு அம்சங்கள் உள. ஒன்று மிகவும் எளிதான முறை. சாமான் வண்டி ஒன்றின் மொத்தப் பளுவிலிருந்து வண்டியின் பளுவைக் கழிக்கச் சாமான்களின் நிறை தெரியும்.

குறியீட்டு உதாரணம்

க	ங	ஞ	—	ச	த	ப
	ங		—	த		
	ஞ		—	ப		

ஆகவே 'க' 'ச' வை உண்டாக்குகிறது. இம்முறையின் இன்னோர் அம்சம் மிகவும் பயனுடையது.

விதி

ஒரு சிக்கலான சம்பவத்தின் ஏதேனும் ஒரு பகுதியை ஏற்கனவே தொகுப்புவழி அளவை முறையில் விளக்கம் செய்யாவிடில், சம்பவ எச்சத்திற்கு ஒரு காரணம் கண்டுபிடிக்க வேண்டும்.

எடுத்துக்காட்டு

இந்த அம்சத்தில் இம்முறை பல புதுமைகளைக் கண்டுபிடிக்க ஏதுவாக இருந்திருக்கிறது. இம்முறையின் பயனுக, வான இயல் அறிஞர்கள் ஒரு புதிய கோளைக் கண்டுபிடித்தார்கள். யுரேனஸ் (Uranus) என்னும் கோளின் நடமாட்டம் இவர்கள் கணக்கிட்டபடி இல்லாமல் மீறி இருப்பதைக் கண்டார்கள். ஒரு கோள் செல்லும் பாதையை இரண்டு விஷயங்கள் தீர்மானிக்கின்றன. சூரியனுடையவும் ஏனைய கோள்களினுடையவும் ஈர்ப்பு, ஒன்ருகும்: (கோளினுடைய) தன்னுடைய ஓட்டவேகம் மற்றொன்ருகும். யுரேனஸின் போக்கை இங்ஙனம் கணக்கிட்டுப் பார்த்தபோது, கொள்கை முறை நடமாட்டத்துக்கும், உண்மையில் பார்த்த நடமாட்டத்துக்கும் வித்தியாசம் காணப்பட்டது. இந்த இயக்க வித்தியாசத்துக்கு ஏதோ ஒரு காரணம் இருக்கவேண்டும் என்று ஐயங்கொண்டு, எத்தகைய நிமித்தத்தால் இதை விளக்கம் செய்யலாம் என்று யோசித்தார்கள். அதுவரையில் புலப்படாத இன்னொரு கோள் யுரேனஸை இழுக்கவேண்டும் என்றும், அங்ஙனம் இருந்தால், அப்புதிய கோள் இன்ன ராசியில், இன்ன இடத்தில் இருக்க

வேண்டும் என்றும் கணித்தார்கள். வானத்தில் ஏறக்குறைய எதிர்பார்த்த இடத்திலேயே தொலைநோக்கி மூலமாக ஒரு புதிய கோள் வெளிப்பட்டது. பர்லின் (Berlin) நட்சத்திர சாலையில் காலே (Galle) என்ற வான இயல் அறிஞர் இப்புதுமையைக் கண்டார். ஆடம்ஸ் (Adams) என்ற ஆங்கிலக் கணிதப் புலவரும் லெவரியர் (Le verrier) என்ற பிரெஞ்சு வான இயல் அறிஞரும் தனித் தனியாக மேற்கண்ட விஷயங்களைக் கணக்கிட்டுப் புதிய கோள் இருக்க வேண்டும் என்று நிலை நிறுத்தினர். புதிதாகக் கண்டுபிடித்த கோளுக்கு நெப்டியூன் (Neptune) என்று பெயரிட்டார்கள். (நெப்டியூன் என்றால் புதிய கோள் என்பது பொருள்). இவ் வெடுத்துக்காட்டில் திருக் கணித ஐக்யம் (உண்மையும் கொள்கைப் பயனும் ஒன்றெனக்) காணப்படுகிறது. ஒரு நிகழ்ச்சியின் எச்சத்தின் காரணத்தை வான இயல் அறிஞர்கள், இம்முறையின் உதவியால் கண்டுபிடித்தார்கள். இங்ஙனமே அர்க்கனம் (Argon) என்னும் பொருளை வேதி இயல் அறிஞர் கண்டுபிடித்தனர். ஆகாயத்திலிருந்து தயாரித்த நைட்ரஜனுக்கும், (Nitrogen) சேர்க்கைப் பொருள்களிலிருந்து வேதிஇயல் முறையில் தயாரித்த நைட்ரஜனுக்கும் அடர்த்தியில் சற்று வித்தியாசம் காணப்பட்டது. ஆகாயத்திலிருந்து உண்டாக்கிய நைட்ரஜன் (½%) சற்று அதிக அடர்த்தி உள்ளதாக இருந்தது. இதற்கு ஏதேனும் காரணம் இருக்க வேண்டும் என்று நினைத்துப் பல சோதனைகள் செய்து, கடைசியாக ஆகாய நைட்ரஜன் அர்க்கனம் என்பதுடன் கலந்திருப்பதாக நிரூபித்தார்கள். ஓஸோன் (Ozone) என்னும் பொருளும் இம்முறையைக் கையாண்டதன் பயனாகவே கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. அறிவியல் வரலாற்றைப் படித்தால் இம்முறையின் நற்பயன் நன்கு விளங்கும்.

குறியீட்டு எடுத்துக்காட்டு

	ங	ஞ		த	ப
?	ங	ஞ	ச	த	ப
	∴	?	ச		

குறைவு நிறைவுகள்

விளக்கம் செய்யப் பெறாததற்கு இம்முறை ஓர் அறிகுறியாகும். முற்றும் விளக்கம் செய்யப்படவேண்டும் என்று இம்முறை வற்புறுத்துகிறது. ஆனால், இம்முறை தானாகவே காரண

காரிய சம்பந்தத்தைச் சாதிக்கிறதில்லை. இம்முறை ஒரு பிரச்சினை யைக் கிளப்புகிறதே தவிர, அதற்குச் சமாதானம் உரைப்பதில்லை. இப்பிரச்சினைக்கு மற்ற முறைகளைக் கொண்டு சமாதானம் தேட வேண்டும். இதையும் வேற்றுமையின் ஒரு திரிபு (Modification of the Method of Difference) எனக் கொள்ளலாம். இங்கு ஓர் உடனிகழ்ச்சி எடுத்துக்காட்டையும் ஓர் எதிர்மறை எடுத்துக்காட் டையும் வேற்றுமை முறையில்போல் கையாளுகிறோம் எனச் சொல் லலாம். இவற்றைக் குறியீட்டு உதாரணத்தில் காண்க.

இம்முறைகள் பற்றிய சில குறிப்புக்கள்

மில் என்பவரின் செய்க்காட்சி முறைகள் பற்றிய சில விஷ யங்கள் கவனிக்கத்தக்கவை. இம்முறைகள் தரும் சான்றில் ஏற்றத்தாழ்வுகள் உள. இவை அனைத்தும் ஒரே தன்மையான ஏற்புடைமையைத் தருகின்றன என நினைக்கலாகாது. சில முறை களின் முடிவு முற்றும் நம்பத்தக்கது. சிலவற்றின் முடிவு நிச்சய மான அறிவைத் தராமல், ஏற்படு நிலையையே குறிக்கும். ஒற் றுமை முறை காரண காரியத் தொடர்புக்கு ஐயமற உறுதி அளிப் பதில்லை. கருதுகோளையே அது அளிப்பதாகச் சொல்லலாம். அது காட்சி முறையைச் சேர்ந்ததால் உறுதியான அறிவு அளிப்ப தில்லை. எச்சவிதி தானாகக் காரணத்தை நிலை நிறுத்துவதில்லை; ஒரு பிரச்சினையை எழுப்புகிறது; விடையைக் கொடுப்பதில்லை. ஒற் றுமை-வேற்றுமைக் கூட்டு முறை அதிலடங்கிய இரண்டையும் விடச் சிறந்தது. இம்முறையில் இருவகை மெய்ப்பித்தல் கிடைக் கிறது. உண்மையில் உடனிகழ்ச்சியும், இன்மையில் உடனிகழ்ச்சி யும் பெறுகிறோம்; ஒன்று மற்றொன்றை வலுப்படுத்துகிறது. ஆனால், இது பெரும்பாலும் காட்சி முறையிலேயே அதன் எடுத் துக்காட்டுகளைப்பெறுகிறது. அதன் எடுத்துக்காட்டுகள் சோதனை முறையின் பயனாகக் கிடைத்தால் இம்முறையின் முடிவை அசைக்க இயலாது. அப்போது உறுதியான அறிவை இம்முறை அளிக்கும். காட்சி முறையாக இருந்தால் புள்ளி விவ ரத்தின் உதவி தேவையாகும். வேற்றுமை முறை, சோதனை முறையானதால் நம்பத்தக்கது; எனினும் இம்முறை ஓர் உடன் பாட்டு எடுத்துக்காட்டையும் ஓர் எதிர்மறை எடுத்துக்காட்டை யுமே கையாண்டு முடிவைப் பெறுவதால், முடிவு முற்றும் உறுதி யானது என்று சொல்வதற்கில்லை என்று முன்பே கூறினோம். காரணப் பன்மையாலும் இது பாதிக்கப்படுகிறது என்று கூறி யது நினைவில் இருக்கலாம். ஒத்த மாறுபாடுகள் முறை சோதனை

முறையானதால் அதுவும் நம்பத்தக்கதே. மேலும், அது காரண காரியங்களின் அளவு பற்றிய நியமங்களையும் தருகிறது. அதுவே மிகச் சிறந்த முறை ஆகும்.

இன்னொரு முக்கியக் குறிப்பு யாதெனில், இம்முறைகள் உடன் துணையானவை; ஒன்றுக்கொன்று முரணானவை அல்ல; ஒன்றை யொன்று நிறைவு செய்பவையே. ஒன்றின் குறையை மற்றொன்று நிறைவாக்குகிறது; ஒன்றையொன்று பற்றி நிற்பவை. ஆராய்ச்சியாளர் எவரும், 'ஒரே ஒரு முறையையே பின்பற்றுவேன், மற்றவை தேவையில்லை' எனக் கூறமாட்டார். ஒற்றுமை முறையில் தொடங்கி, அதன் முடிவை வேற்றுமை முறையாலோ, ஒத்த மாறுபாடுகள் முறையாலோ முடிவு பெறலாம். வேற்றுமை முறையில் எந்த ஒரு நிமித்தத்தைச் சேர்க்கவோ, விலக்கவோ முயலுகிறோமே, அந்த நிமித்தம் நமக்கு எங்ஙனம் கிடைக்கிறது? ஒற்றுமை முறையாலோ, ஒத்த மாறுபாடுகள் முறையாலோ கிடைக்கலாம். எச்ச முறையும் மற்ற முறைகளைப் பற்றி நிற்கிறது என்பது அதன் விதியிலிருந்தே விளங்கும். இம்முறைகள் எல்லாம் உடன் துணையானவை என்பதை மறக்கலாகாது.

இம்முறைகள் கழிப்புக் கருவிகளா?

இவ்வைந்து முறைகளையும் கழிப்புக் கருவிகள் (Weapons of elimination) என்று கூறுவது உண்டு. இதன் கருத்து யாது என்று ஆராய்வோம். இவை ஒவ்வொன்றும் காரியம் அல்லாத நிமித்தங்களைக் கழிப்பதையே - களைவதையே - தொழிலாக உடையது என்பார்கள். முந்திய அத்தியாயத்தின் தொடக்கத்தில் இம்முறைகள் ஒவ்வொன்றும் பின்பற்றும் கழிப்பு விதியை எடுத்துரைத்தோம்.

மேலும், இவ்வைந்து முறைகளை ஒரே விதிக்குள் ஒடுக்கலாம் என்பர். மூன்றும் முறை, முதல் இரண்டு முறைகளின் சேர்க்கை என்றும், ஒத்த மாறுபாடுகள் முறையும் எச்ச முறையும் வேற்றுமை முறையின் திரிபுகள் எனலாம் என்றும் முன்பே கூறினோம். மிகுந்திருப்பவை இரண்டே; ஒற்றுமை முறையும் வேற்றுமை முறையுமே. இவையுங்கூட ஒரே பொருள் உள்ளவை என்று கூறுவது உண்டு; அதாவது, இவை இரண்டும் காரணம் அல்லாதவற்றை நீக்குவதையே, கழிப்பதையே, முக்கியக்கருத்தாக உடையவை. ஆனால், இங்கே 'கழிப்பு' என்னும் சொல் இரு வகைகளில் கையாளப்படுகிறது என்று, கூர்ந்து கவனித்தால் விளங்கும். ஒற்றுமை முறையில் உளமுறையில் கழிப்பும் (Mental elimination)

வேற்றுமை முறையில் பொருள் கழிப்பும் அல்லது உண்மையில் கழிப்பும் (Physical or actual elimination) கையாளப்படுகின்றன. ஒற்றுமை முறையில் க, ங, ஞ, ட, ண, ந முதலிய நிமித்தங்கள் காரணமாக இருக்கலாம் என்று ஐயமுற்று, ங, ஞ, ட, ண, ந சில எடுத்துக்காட்டுகளில் இல்லாதபோதும் சம்பவம் நேருகின்றதால், இவை பயனற்றவை என்று உளமுறையில் நீக்கிவிடுகிறோம். ஆனால், வேற்றுமை முறையிலோ, ஒரு நிமித்தத்தை உண்மையிலே விலக்கி, அதாவது அப்பொருளையே நீக்கி, அதன் பயன் என்னவென்று ஆராய்கிறோம். இங்கே ஒரு நிமித்தப் பொருளைக் கழித்துவிடுகிறோம். இங்ஙனம் இருக்க, இவ்விரண்டு முறைகளும் ஒரே கருத்தை உடைய கழிப்பு விதிகள் என எங்ஙனம் கூறலாம்? இது நிற்க, இன்னொரு எதிர்ப்பையும் கவனித்தல் வேண்டும். வெறும் கழிப்பினால் மட்டும் எங்ஙனம் காரணத்தை உறுதிப்படுத்த இயலும்? ங, ஞ, ட, ண, ந இவை பயனற்றவை என்று கழிப்பதனாலேயே 'க' தான் காரணம் என எங்ஙனம் கொள்ளலாம்? 'க' என்னும் நிமித்தம் இருக்குங்கால் சம்பவம் உண்டாகிறது என்று நேரடியாக ஏற்படுத்தினால் அல்லவோ காரண காரியத் தொடர்பு முற்றுப் பெறும்? மற்ற நிமித்தங்கள் தகுதியற்றவை என்று கூறுவதிலிருந்து இதன் தகுதியுடைமை ஏற்படாது. மேலே கூறிய இவ்விரண்டு குறிப்புக்களுக்கு உட்பட்டுப் பொதுவாகக் காரணத்தை உறுதி செய்யும் முறைகளில் கழிப்பு ஒரு முக்கிய அம்சமே எனக் கூறலாம்.

பயிற்சி வினாக்கள்

(கொள்கை பற்றி)

1. காரணகாரிய ஆராய்ச்சியில் ஒற்றுமை முறையின் நன்மை தீமைகளைக் கூறுக.
2. எதிர்மறை எடுத்துக்காட்டு என்றால் என்ன? அது எத்தகையதாக இருத்தல் வேண்டும்? தொகுப்புவழி அளவை இயலில் அதன் பங்கு யாது?
3. வேற்றுமை முறையின் பயனை உதாரணத்துடன் விளக்குக.
4. ஒற்றுமை-வேற்றுமைக் கூட்டு முறையின் பிரயோகத்தை விவரித்துக் காட்டுக. அது ஒற்றுமை முறை, வேற்றுமை முறை, இவற்றைவிட எவ்விதங்களில் சிறந்தது?
5. ஓர் உணவுப் பொருளோ, பான வகையோ அல்லது பழக்கமோ நல்லது அல்லது கெட்டது என்று எம்முறையில் நிலைநிறுத்தக் கூடும்?

6. ஒத்த மாறுபாடுகள் முறையின் குறைவு நிறைவுகளை எடுத்துக் காட்டுக.

7. எச்ச முறையின் இருவகைப் பயன்களை உதாரணங்களுடன் விளக்குக.

8. 'எச்ச முறை பல கண்டுபிடிப்புகளின் பிறப்பிடம்'—இக்கூற்றை விளக்குக.

9. 'எச்ச முறையும், ஒத்த மாறுபாடுகள் முறையும் வேற்றுமை முறையின் திரிபுகளே ஆகும்,'—விளக்குக.

10. இருவகை ஒற்றுமை முறை என்பது யாது? அதை எங்கே கையாளுகிறோம்? அதன் முடிவின் ஏற்புடைமையை வலுக்கச் செய்ய யாது செய்ய வேண்டும்?

11. வேற்றுமை முறையைக் கையாளுவதில் எடுக்க வேண்டிய எச்சரிக்கைகள் யாவை? ஒற்றுமை முறையைவிட வேற்றுமை முறை ஏன் மேலாகக் கருதப்படுகிறது?

12. மில் என்பவரின் காரண ஆராய்ச்சி முறைகள் உண்மையிலேயே சோதனை முறைகளா எனச் சோதிக்கவும்.

13. வேற்றுமை விதியைவிட எச்சவிதி எங்ஙனம் மேலானது?

14. ஒத்த மாறுபாடுகள் முறை எந்த அறிவியல் துறைகளில் பயன் படுகிறது?

15. மில் என்பவரின் சோதனை முறைகள் ஐந்தையும் ஒரு நியமத்துக் குள் ஒடுக்கலாம்; அதாவது 'காரணம் அல்லாது நிமித்தங்களைக் கழிப்பதே நோக்கம்'—இக்கூற்றைச் சோதிக்க.

16. ஒற்றுமை முறையையும் எண்ணெடுப்பு முறையையும் ஒப்பிடுக.

17. மில் என்பவர் காரண ஆராய்ச்சி பற்றிக் கூறும் அடிப்படையான இரு முறைகளை விளக்குக. அவை இரண்டும் எங்ஙனம் 'காரணம்' என்னும் பொதுமைக் கருத்திலிருந்து தொடருகின்றன? இவ்விரு முறைகளுள் எது சிறந்தது?

18. 'மில் தரும் காரண ஆராய்ச்சி முறைகளின் ஏற்புடைமையில் அதிக ஏற்றத் தாழ்வுகள் உள'—இக்கூற்றை விளக்கி, அவை ஒவ்வொன்றின் ஏற்புடைமையையும் மதிப்பிடுக.

வாதங்கள் சோதனை பற்றி

(குறிப்பு: கீழ்வரும் தொகுப்புவழி அளவைஇயல் வாதங்களைச் சோதிப்பதில், பிரச்சினை யாது? எந்த எடுத்துக்காட்டுகள் கையாளப்படு கின்றன? பின்பற்றும் முறை யாது? முடிவு யாது? அதன் ஏற்புடைமை எத்தகையது என்று ஆராய்தல் வேண்டும்.)

பின்வரும் வாதங்களைத் திறன் ஆய்க:—

1. இரண்டு தட்டுகளில் மாமிசம் வைக்கப்பட்டிருந்தது. ஒன்று திறந்து வைக்கப்பட்டிருந்தது. மற்றது மஸ்லின் துணியால் மூடப்பட்டிருந்தது. திறந்த மாமிசத்தில் புழுக்கள் வெளி வந்தன. மூடாத மாமிசத்தில் காற்றின் மூலம் ஈ இட்ட முட்டைகள் புழுவாக மாறி விட்டன. கிருமிகள் காற்றிலிருந்து தட்டில் வந்திருக்க வேண்டும் என்று முடிவு செய்யப்பட்டது.

2. சுருதியின் ஸ்தாயி (Pitch), அசையும் தந்திக் கம்பியின் நீளத்தைப் பொறுத்தது. ஏனெனில், நீளம் அதிகமாக ஆக ஸ்தாயி குறைகிறது; நீளம் குறையக்குறைய ஸ்தாயி அதிகமாகிறது.

3. சூரியனும் சந்திரனும் அமாவாசை, பௌர்ணமி இத்தினங்களில் பூமியோடு ஒரே ஒழுங்காக வருகின்றன. இதனால் இவ்விரண்டின் ஈர்ப்பும் ஒன்று சேர்ந்து உயர்ந்த நீர் விம்மல் அல்லது வேலி ஏற்றம் (Tides) உண்டாகிறது. ஒவ்வொரு சப்தமி தினத்திலும் சூரியனும் சந்திரனும் விலகியிருக்கும். சந்திரனின் ஈர்ப்பு ஒரு பக்கமும், சூரியனின் ஈர்ப்பு இதற்கு முரணாகவும் ஏற்படுகின்றன. இக்காலங்களில் வேலி ஏற்றம் அவ்வளவு இல்லை.

4. ஓர் ஆசிரியர் எந்த வகுப்பில் பாடம் கற்பித்தாலும் அங்கே குழப்பமும் சப்தமும் காணப்பட்டும், வேறு எந்த ஆசிரியர் எந்த வகுப்பில் கற்பித்தாலும் அமைதியும் சப்தம் இன்மையும் காணப்பட்டும் இருந்தால், தலைமை ஆசிரியர் வகுப்பின் குழப்பத்துக்குக் காரணம் முதலில் கூறிய ஆசிரியரே எனக் கருதுகிறார்.

5. ஒளியானது, ஆறு பட்டையுள்ள படிகத்தின் வழியே சென்றாலும், விடியற்காலத்தில் புல், இலை இவைகளில் தோன்றும் நீர்த் திவலைகளிலும், நீர் வீழ்ச்சிகளின் நீர்த்திவலைகளிலும், வான வில்லிலும், படகின் துடுப்பிலிருந்து சொட்டும் நீரின் வழியேயும் சென்றாலும் சிவப்பு, செம்பீதம், மஞ்சள், பச்சை, வெண்ணீலம், பூநீலம், இளநீலம் முதலிய நிறங்கள் ஒரே வரிசையில் தோன்றுகின்றன. ஆகையால் இந்நிறங்களுக்குக் காரணம் ஒளி, ஊடுருவிச் செல்லும் சாதன வழியே செல்லுவதுதான்.

6. வெருட்டப்பட்ட கால்நடைகள் களைப்பாறுவதற்கு முன் கொல்லப்பட்டால் விறைத்துப் போய் வெகு சீக்கிரத்தில் அழுகி விடுகின்றன. வேட்டையாடப்பட்டுச் செத்த பிராணிகளிலும் இது காணப்படுகிறது. சண்டையில் கொல்லப்பட்ட கோழிகளும் போரில் கொல்லப்பட்ட வீரர்களும் இங்ஙனமே காணப்படுகிறார்கள். இதற்கு நேர் முரணான நிகழ்ச்சி, தசைகளுக்கு அதிக வேலை இல்லாத சந்தர்ப்பங்களில் காணப்படுகிறது. பிணத்தின்

விறைத்தல் அதிகமாக வெருட்டுதலால் உண்டாகிறது என்றே நினைக்க வேண்டும்.

7. சில மாவட்டங்களில் ஒரு சாதி மரங்கள் நேராக வளராமல் வளைந்து வளைந்து முறுக்கிக்கொண்டு வளர்ந்தன. முறுக்கிக் கொள்ளல் அம்மரத்தின் இயல்பா அல்லது மண்ணின் தன்மையா என்று பரீட்சை செய்ய, முறுக்குள்ள மரங்களின் விதைகளைப் பல வட்டாரங்களில் ஊன்றிப் பார்த்தார்கள். எந்த விதியை இச்சோதனை பின்பற்றுகிறது? இது ஏற்புடைய முடிவை அளிக்குமா?

8. ஒரு குன்றின் வட புறத்தில் மரங்கள் அடர்ந்து வளரக் காண்கிறோம்; தென்புறத்து மரங்கள் விசாலமாகவும் அடர்த்தி இல்லாமலும் வளரக் காண்கிறோம். மற்றக் குன்றுகளைப் பார்க்கும் போதும் இவ்விஷயத்தையே காண்கிறோம். ஆகையால், குன்றுகளின் வடபுறத்தில் மரங்கள் அடர்ந்து வளரும் போக்குடையவை என்று துணிகிறோம். இங்கே 'போக்கு' என்னும் சொல்லை ஏன் கையாளுகிறோம் என்பதையும் கூறுக.

9. பாராதைராயிட் (Parathyroid) சுரப்பிகளின் சுரப்புக் குறைவாக இருப்பவர் எளிதில் எரிச்சல் அடைகிறார்கள். பாராதைராயிட் ஊசி போட்டால் இவர்கள் மன அமைதி பெறுகிறார்கள்.

10. பல்கலைக் கழக மாணவ மாணவிகளைப் பாருங்கள். அவர்கள் பள்ளி மாணவ மாணவிகளை விடப் பார்வைக் குறையுள்ளவர்களாக இருக்கிறார்கள். அவர்கள் பேராசிரியர்களோ அவர்களை விட மிகவும் பார்வைக் குறைவுள்ளவர்களாக இருக்கிறார்கள். ஆகவே, மேல் படிப்பே பார்வைக் குறைவுக்குக் காரணம் ஆகும்.

11. வறுமையுள்ள நாடுகளில் மக்கள் தொகை மிகுதியாக இருக்கிறது. செல்வம் உள்ள நாடுகளில் மக்கட் தொகை மிகக் குறைவு. ஆகவே, வறுமையே மக்கள் நெருக்கத்துக்குக் காரணம்,

12. ஒரு பெண், பாவாடையும் கௌனும் உடுத்துக்கொண்டும், புத்தகங்களைச் சுமந்துகொண்டும், ஒன்றும் பேசாமல் ஓர் அறையின் வழியே செல்லும்போது, ஓரிடத்தில் கிரீச்சென ஓசை கேட்டது. உடனே ஒரு பையன் நிஜார் தரித்துக்கொண்டும் பேசிக் கொண்டும் கைகளை ஆட்டிக்கொண்டும் அவ்வறையின் வழியே நடக்கும்போது, அதே இடத்தில் கிரீச்சென ஓசை கேட்டது. ஓசைக்குக் காரணம் அந்த இடத்திலுள்ள ஏதோ ஒரு குறை.

13. ஒரு துறைமுகத்தில் கப்பல் வந்து சேர்ந்ததும் மக்களுக்குச் சளி கண்டது. கப்பலின் வருகைதான் சளிக்குக் காரணம் என்று வெகு காலமாக நினைத்தனர். ஒரு வைத்தியர் இதை நம்ப விருப்பம் இல்லாதவராக இவ்விஷயத்தைச் செவ்வனே ஆராயு

முயன்றார். கப்பல் பிரயாணிகளின் உடலிலிருந்து வரும் கெட்ட வாசனையால் சளி உண்டாகிறது என்றார். ஆனால், அத்துறைமுக அமைப்பை நன்கு கவனித்தபோது, வடகிழக்குக் காற்றடித்தால் தான் கப்பல்கள் முறைமுகம் வந்து சேரும் எனக் கண்டனர். ஆகவே, சளியின் உண்மையான காரணம் வாடைக் காற்றிலுள்ள ஈரம் என முடிவு செய்தனர்.

14. ஓர் ஆலையில் வேலை செய்வோரை இரண்டு குழுக்களாகப் பிரித்து ஒரு குழுவில் உள்ளோருக்குக் கள் குடிப்பதற்கு அனுமதி தரப் பட்டது. மற்றக் குழு கள் குடிப்பதிலிருந்து தடுக்கப்பட்டது. இரண்டு குழுக்களின் வேலைத் திருத்தத்தையும் சோதித்த போது, குடிக்க அனுமதிக்கப்பட்ட குழு அதிகத் தவறுகளைச் செய்ததாக வெளிப்பட்டது.

15. இன்றியமையாத பொருள்களின் விலை ஏற ஏற நாட்டில் குற்றங்கள் அதிகரித்தன. ஆனால், விலைவாசி குறையக் குறையக் குற்றங்களும் குறைந்தன.

16. ஒரு விஞ்ஞானி ஒரு கனிப்பொருளிலிருந்து ஒரு வகை சல்பேட் (Sulphate) தயார் செய்தார். ஆனால், அதன் எடை சற்று அதிகமாக இருப்பதைக் கண்டார். அதைப் பகுத்து அதிக எடைக்குக் காரணம் அதில் எஞ்சியிருந்த பொருளாகிய லிதியம் (Lithium) என்பதைக் கண்டுபிடித்தார்.

17. உலகப் பெரியோர்களில் பலர் வழுக்கைத் தலையுடையவர்களாக இருந்துள்ளனர். ஆகையால், வழுக்கைத் தலை பெருமைக்கு அறி குறியாகும்.

18. கடலின் அருகாமையில் தென்னை மரங்கள் செழித்தோங்கி வளரு கின்றன. உட்பிரதேசங்களில் செழிப்பாக வளருவதில்லை.

19. தவிடு நீக்கிச் சுத்தம் செய்யப்பட்ட அரிசி போட்டு வளர்த்த பறவைகள் நரம்பு வியாதிக்கு உள்ளாகின்றன. தவிட்டைச் சேர்த்துக் கொடுத்ததும் இவ்வியாதி நீங்குகிறது. ஆகையால், நரம்பு வியாதியைப் போக்கக்கூடிய சத்துப் பொருள் தவிட்டில் இருக்க வேண்டும்.

20. தொழில் வளர்ச்சி அடைந்த நாடுகள் அனைத்தும் செழிப்பாக உள்ளன: அமெரிக்கா, ஜர்மனி, இங்கிலாந்து, ஜப்பான் போன்ற நாடுகளைப் பாருங்கள். விவசாயத்தையே நம்பியிருக்கும் ஸ்பெயின் போன்ற நாடுகள் செழிப்பாயில்லை. ஆகவே, நம் நாடு செழிப்புற வேண்டுமானால் தொழில் மயமாக வேண்டும்.

21. காரமான உணவைச் சாப்பிட்டபோதெல்லாம் எனக்குச் சீதபேதி கண்டிருக்கிறது. அத்தகைய உணவை அருந்தாத

போதெல்லாம் எனக்கு இந்நோய் வந்ததில்லை. எனவே, சீத பேதிக்குக் காரணம் காரமான உணவே.

22. சென்றவாரம் என் நண்பன் வீட்டில் விருந்து சாப்பிட்டு வேந்தன். எனக்குச் சுரம் கண்டது. ஆகவே, அங்கே உண்டதே சுரத்துக்குக் காரணம்.

23. புற்று நோயாளிகளின் (Cancer) எண்ணிக்கை, தேநீர் பருகுதல் விருத்தியடைந்த காலத்தில் மிகுதியாக இருந்தது. ஆகவே, தேநீர் அருந்தலுக்கும் புற்று நோய்க்கும் தொடர்பிருக்க வேண்டும்.

24. மின்சாரத்தை மிகுதியாக உபயோகிக்கும் நாடுகள் தொழில் முறையில் செழிக்கின்றன. மின்சாரத்தை அவ்வளவு உபயோகி யாத நாடுகள் பின் தங்கியுள்ளன. ஆகவே, மின்சார உபயோ கத்தின் அளவு ஒரு நாட்டின் முன்னேற்றத்துக்கு அறிகுறியாகும்.

25. இளங் குற்றவாளிகளில் பெரும்பாலோர் குறைந்த நுண்ணறிவு உடையவர்களாகக் காண்கின்றனர். ஆகவே, நுண்ணறிவுக் குறைவே குற்றத்திற்குக் காரணம்.

26. செடியின்மேல் ஒளிபடுவதைத் தடுத்தபோது மரச்சத்து (Starch) ஏற்படவில்லை. ஆனால், ஒளியை அனுமதித்தபோது, மரச்சத்து ஏற்பட்டது. ஆகவே, மரச்சத்து, கரியமிலவாயுவின் பச்சையத்தின் (Chlorophyll) மேல் ஒளியின் வினையால் ஏற்பட்டதாகும்.

27. மூளைக்கு அதிக வேலை கொடுத்தல் கையெழுத்தைப் பாழாக்கு கிறது. ஏனெனில், பல மேதைகளின் கையெழுத்து நன்றாக இல்லை. ஆனால், சாதாரண மனிதர்களின் கையெழுத்தோ நன்றாக இருக்கிறது.

28. எனது நண்பனின் உயரம் ஏற ஏற அவன் எடையும் ஏறிற்று. ஆகவே, எடையின் ஏற்றம் உயர ஏற்றத்தினால்தான்.

29. நேற்றைத்தினம் படுக்கு முன் காபி (Coffee) குடித்தேன். இரவில் தூக்கம் இல்லை. முந்திய நாள் படுக்கு முன் காபி குடிக்கவில்லை. அயர்ந்து தூங்கினேன். ஆகவே, காபி குடித்தலே தூக்கம் இன்மைக்குக் காரணம் ஆகும்.

30. பேராசிரியர் திருவாளர் அ இருந்தபோதெல்லாம் அளவை இயல் பரீட்சையில் அனைவரும் தேறினர். அவர் மாற்றப்பட்டார். பலர் அளவை இயலில் தோல்வியடைந்தனர். ஆகவே, அவரின் மாற்றமே பரீட்சை முடிவின் மோசத்துக்குக் காரணமாகும்.

31. மலேரியா சுரம் சதுப்பு நிலப் பிரதேசங்களிலேயே காணப்பட்டது. சதுப்பு நிலம் இல்லாத பிரதேசங்களில் மலேரியா சுரம் காண வில்லை. முற்கூறிய இடங்களிலும் தண்ணீரை வற்றவைத்த

பிறகு சுரம் தோன்றவில்லை. ஆகவே, சதுப்பு நிலமே மலேரியா சுரத்துக்குக் காரணம்.

32. ஜனவரி மாதத்தில் ஒரு பள்ளிக்கூடத்தில் சரித்திர ஆசிரியர் வேலையிலிருந்து விலகினார். பிப்ரவரி மாதத்தில் கணக்காசிரியர் விலகினார். மார்ச்சு மாதத்தில் அறிவியல் ஆசிரியர் விலகினார். ஆகவே, தலைமை ஆசிரியரின் கொடுமையே இவ்வாசிரியர்கள் விலகியதற்குக் காரணம்.

33. ஒரு நகரில் ஐந்து மாணவர் விடுதிகள் ஒரே பால் பண்ணையிலிருந்து பால் கொண்டன. இவ்வைந்து விடுதிளில் உள்ளோருக்கும் நோய் கண்டது. மற்ற விடுதிகளில் உள்ள மாணவர்களுக்கு நோய் வரவில்லை. ஆகவே, நோய்க்குக் காரணம் பாலின் கோளாறே.

34. வேலை பயிலுவதில் அதிக நேரம் செலவிடச் செலவிடத் திறன் மிகுதியாகிக் கொண்டே வருகிறது. ஆகவே, நாள் முழுவதையும் வேலை பயிலுவதில் செலவிட்டால் நிரம்பத் திறனுடையவன் ஆவேன்.

35. மந்திரவாதி குழி முயலையும், நாடாவையும் தோற்றுவிக்கு முன், மந்திரக்கோலை மூன்று முறை சுழற்றினான். அவன் சாதனைக்குக் காரணம் மந்திரக்கோல் சுழற்றலேதான.

36. போலீஸ் இன்ஸ்பெக்டர் ஐயாசாமி இந்நகரிலிருந்து மாற்றப்பட்ட பிறகு பல திருட்டுகள் நேர்ந்திருக்கின்றன. திருட்டு மிகுதியானதற்குக் காரணம் அவர் மாற்றம்தான்.

37. இராமனுக்கு அம்மை குத்தவில்லை. எனினும், அவனுக்கு வைசூரி காணவில்லை. ஆகவே, வைசூரித் தடுப்புக்கு அம்மை வைத்தல் காரணம் அல்ல.

38. கல்லூரி விளையாட்டுகளில் சமர்த்தர்கள் படிப்பிலும் சமர்த்தர்களாக இருக்கிறார்கள்; விளையாட்டுக்களில் தேர்ச்சி இல்லாதவர் படிப்பிலும் அங்ஙனமே காண்கின்றனர்; ஆகவே, விளையாட்டில் தேர்ச்சி, படிப்பில் வெற்றிக்குக் காரணமாகும்.

39. ஓர் அதிகாரியின் வருடச் சம்பளம் ரூ. 6000. அவர் நிலத்திலிருந்து பெறும் வரும்படி ரூ. 500. வேறு வருமானத்திற்கு இடமில்லை. ஆயினும், கடனும் வாங்காமல் ஆண்டுதோறும் ரூ. 10,000 செலவு செய்கிறார். அவர் மேல் அதிகாரிகள் அவர் இலஞ்சம் வாங்குபவரென ஐயமுறுகிறார்கள்.

40. சுரங்கத்தில் கீழே இறங்க இறங்க, என் தலைவலி மிகுதியாகிக் கொண்டே வருகிறது. ஆகவே, என் தலைவலிக்குக் காரணம் சுரங்கத்தில் இறங்கியதே.

41. விமான விபத்துக்களுக்குக் காரணம் விமான எஞ்சின் கோளாறு அல்லது விமான ஓட்டியின் தவறுகும். எஞ்சினில் கோளாறில்லை, ஆகவே, ஓட்டியே விபத்துக்குக் காரணம்.

42. நகரம் பெரிதாகப் பெரிதாகக் குற்றங்கள் மிகுதியாகின்றன; நகரம் பெரிதாகப் பெரிதாகச் சினிமாக் கொட்டகைகள் அதிகமாகின்றன. ஆகவே, சினிமாக் கொட்டகைகளின் பெருக்கமே குற்றங்கள் மிகுதியாவதற்குக் காரணம் ஆகும்.

43. தவளை, சேற்றின் நிறத்தை ஒத்தது; வௌவால் கூரையில் தொங்கு கிறதால், கூரையின் நிறத்தை ஒத்தது; இலைப் பூச்சிகள் இலைகளின் நிறத்தையுடையவை; சத்துருக்களுடன் நேருக்கு நேர் நின்று எதிர்த்துப் போராடித் தப்பிக்கும் திறன் வாய்ந்திராத சாதுவான பிராணிகள் இத்தன்மையுடையவை; சில பிராணிகளின் நிறம் அந்தப் பிராணிகள் உணவைத் தேட அநுகூலமானது; ஆகையால், பிராணிகளின் நிறங்கள் அழிவை அகற்றத் தகுந்தவை; காப்பளிக்கக் கூடியவை.

44. புழுக்களுக்குக் கேள்விப் புலனில்லை; ஏனெனில், அவைகளிடம் ஊதலை ஒலித்தால் அவைகள் அதைக் கவனிப்பதில்லை. ஒலி செய்ததையும் அவைகள் இலட்சியம் செய்வதில்லை. இசைப் பெட்டியை உரக்க வாசித்தும் அவைகள் சாந்தமாயிருக் கின்றன.

45. குன்றின் மேலுள்ள ஊருக்குப் போய் வசித்தேன். அத்தகைய வெப்பதட்ப நிலை மாற்றம் என் நோயைத் தீர்த்தது.

46. இம்மருந்து உண்மையிலேயே சிறந்ததாக இருக்க வேண்டும்: பல பெரிய மனிதர்கள் அதைப் பாராட்டியிருக்கிறுர்கள்.

47. கால்சியம் (Calcium) கொடுத்தால், குழந்தைகளின் உடல்நலம் விருத்தியாகிறது. ஆகவே, வளர்ச்சிக்குக் கால்சியம் இன்றியமையாதது.

48. குற்றவாளிகளுள் எழுதப் படிக்கத் தெரிந்தவர் எண்ணிக்கை எழுதப் படிக்கத் தெரியாதவரை விட மிகுதியாக இருக்கிறது. ஆகவே, கல்விப் பரப்பு, குற்றங்களைக் குறைக்கவில்லை,

20. ஒப்புமை

அதன் தன்மை, பயன், வரம்புகள்

காரண காரியத் தொடர்பை வெளியிடும் முறைகளில் மற்றொன்று ஒப்புமை ஆகும். இரண்டு பொருள்கள் சில அம்சங்களில் ஒத்திருக்கக் கண்டு, அவை வேறு அம்சங்களிலும் ஒத்திருப்பதாக அனுமானித்தல் ஒப்புமை அனுமானம் ஆகும். இதை உபமானம் என்றும் சொல்வர். ஒரு பொருளின் குணம் அப்பொருளை ஒத்த மற்றொன்றுக்கும் உளது என்று கூறுதல் உபமானம். கற்கண்டு வெண்மையாகவும், கனமாகவும், படிக வடிவமாகவும், இனிப்பாகவும் இருக்கக் கண்டு, ஒரு சிறுவன் மருந்துக் கடையில் படிக்காரத் துண்டு ஒன்றைப் பார்த்து, அது வெண்மையாகவும், கனமாகவும், படிக வடிவமாகவும் இருந்தது பற்றி, அதுவும் தித்திக்கும் என நினைத்தான். நகரத்தில் பசுவை அறிந்தவன், வனத்துக்குச் சென்று, காட்டுப் பசுவைப் பார்த்து, 'இது ஆவை ஒத்தது' என்கிறான். 'எங்ஙனம் ஆ, அங்ஙனம் ஆமா' என்பது வடமொழித் தருக்க நூலில் தரும் எடுத்துக் காட்டுகளில் ஒன்றாகும். குடும்ப ஆட்சியில் தகப்பனார் வரம்பற்ற அதிகாரம் உடையவர்; மேலும், அவருடைய ஆட்சி குடும்பத்துக்கு நன்மை பயக்கிறதாகக் காண்கிறோம். நாட்டின் வல்லாட்சியிலும் (Despotism) அரசனுடைய அதிகாரம் வரம்பற்றது. ஆகையால், வல்லாட்சியும் நன்மை பயக்கும் என்று சிலர் கூறுவர்; இது ஒப்புமை நியாயமே. இங்கெல்லாம் அறைகுறையான ஒப்புமையி லிருந்து, மேலும் ஒப்புமை அல்லது முற்றும் ஒப்புமை ஊகிக்கப் படுகிறது.

குறியீட்டு எடுத்துக்காட்டு

'க' (ந வாக இருக்கிற) ட, ப, ம என்னும் குணங்களுடையது; 'ச'–ட, 'ப' 'ம' என்னும் குணங்களுடையது ;

ஆகையால், 'ச'வும் 'க' ஆகும். அதாவது 'ச' வும் 'ந'வுடையது.

பகுப்புவழி அளவைஇயல் முறையில் இது இரண்டாம் நிலையிலுள்ள முக்கூற்று முடிவு. இது நிறைவுறாத மத்திம பதம் உடையது; ஆகவே வழுவுடையது.

ஒப்புமையின் ஏற்புடைமை

மேற்கூறிய குறியீட்டு எடுத்துக்காட்டில் 'ச' வும் 'ந' உடைய தென்று சொல்லுவதற்கு முன் ப, ட, ம என்னும் குணங்கள் 'ந ,

என்னும் குணத்துடன் காரண காரியத் தொடர்புடையது என்ற நியமம் இருக்க வேண்டும். இத்தகைய உறுதி இல்லாவிடில், இந்த அனுமானம் நம்பத்தக்கதன்று. ஆகையால், ஒப்புமை அனுமானத்தின் முடிவு நிகழ்திறத்தையே (Probability) குறிக்கும். ஆனால், நிகழ்திறம் என்பது அளவற்றது; ஓர் இறுதியில் பயனற்றதாகும்; மற்றோர் இறுதியில் உறுதியான அறிவாகும். நிகழ்திறத்தின் மதிப்பு ஒப்புமைக் குணங்களுக்கும் ஊகிக்கப்படும் குணத்துக்கும் உள்ள தொடர்பைப் பொறுத்தது; அதாவது ட, ப, ம என்னும் பண்புகளுக்கும் 'ந'வுக்குமுள்ள தொடர்பைத் தழுவியதாகும். இவற்றிற்குக் காரண காரியத் தொடர்பு இருந்தால் அனுமானம் ஏற்புடையது; இவற்றிற்குக் காரண காரியத் தொடர்பு இல்லாவிடில் அனுமானம் ஏற்புடையதன்று. இங்கு முக்கியமாகக் கவனிக்க வேண்டியது யாதெனில், ஒப்புமையின் இன்றியமையாமை ஆகும். ஒப்புமைப் பண்புகளின் எண்ணிக்கை முதன்மையுடையதன்று; அவற்றின் இயல்பே முதன்மையானது. ஆகவே, ஒப்புமைப் பண்புகளை நாம் எண்ணுவதில்லை. சீர்தூக்கிப் பார்க்கிறோம்.[1] ஆழ்ந்த ஒப்புமை வேண்டும். வெளித்தோற்ற ஒப்புமை போதாது. மேற்போக்கான ஒப்புமையைக் கொண்டு ஏற்படும் அனுமானம் வழுவுடையதாகும். அதை ஒப்புமைப் போலி (False analogy) என்பர். திமிங்கிலம் சுறுமீனைப் பல அம்சங்களில் ஒத்திருக்கிறது. இரண்டும் நீரில் வாழ்பவை; சருமத்தில் உரோமம் இல்லாதவை; ஒரே வகையான உருவம் உடையவை; இரண்டும் மாமிச பட்சணிகள்; கொடுமையான இயல்பு உடையவை; இவற்றுள், சுறுமீன் நீரில் கலந்திருக்கும் பிராணவாயுவைப் (ஆக்ஸிஜனை) பிரித்து, உறிஞ்சும் சக்தியுடையது. மேற்கூறிய பல ஒப்புமைகளைக் கொண்டு திமிங்கிலமும் நீரில் கலந்திருக்கும் பிராணவாயுவைப் பிரித்து உட்கொள்ளும் சக்தியுடையது என ஊகிக்கிறோம். இது பிழையுற்ற ஒப்புமை வாதமாகும். ஏனெனில், இத்தனை ஒற்றுமைகளுக்கும் மூச்சு விடும் விதத்துக்கும் யாதொரு தொடர்பும் இல்லை. விவாத விஷயத்துக்கு இந்த ஒப்புமைகள் பயனற்றவை. ஆனால், இவ்விரண்டு பிராணிகளின் சுவாச உறுப்புக்களின் அமைப்பும் ஒத்திருந்தால், மீன் செய்கிறதைத் திமிங்கிலமும் செய்யும். மீன் செதில்களை உடையது. இவை பிராணவாயுவை ஏற்கும் சக்தி உடையவை; திமிங்கிலமோ சுவாசகோசம் உடையது. சுவாசகோசத்துக்கு அத்தகைய சக்தி கிடையாது.

1. Bosanquet says, 'we weigh the resemblances and not count them.'

பல்வேறு ஒற்றுமைகள் இருந்தும், இவ்வொரு வேற்றுமை, இத்தனை ஒற்றுமைகளையும் பயனற்றதாக்கி, அனுமானத்தைப் பிழையாக்கி விடுகிறது. மேற்கூறிய இன்னோர் அனுமானமும் பிழையுடையதே. வல்லாட்சி தகப்பனாரின் ஆட்சி போன்றது என்றேமே. இரண்டும் எல்லையற்ற அதிகாரம் உடையவை. ஆனால் தகப்பனாரின் குடும்ப ஆட்சி நன்மை பயப்பதற்குக் காரணம் அவருடைய எல்லையற்ற அதிகாரம் அன்று. தகப்பனார் குடும்பத்தின் உறுப்பினர்; மற்றெல்லோரையும் விட அநுபவம் உள்ளவர்; புத்திசாலி; தவிர, குடும்ப நலத்தையே கோருகிறவர். ஆகையால், அவர் ஆட்சி குடும்பத்தின் உறுப்பினர்களுக்கு நன்மையை விளைவிக்கிறது. வல்லாட்சியிலோ இக் குணங்கள் இல்லை. மன்னனை விடக் குடிகளில் சிலரேனும் மிகுதியான அநுபவம் உடையவர்களாயும், புத்திசாலிகளாகவும் இருக்கலாம். ஏனெனில், அவர்கள் குழந்தைகள் அல்லர்; தவிர, கொடுங்கோல் மன்னன் தன்னுடைய முன்னேற்றத்தையே விரும்பலாம். ஆகவே, இந்த ஒப்புமை குற்றமுடையதே. இங்ஙனமே, ஒரு வகுப்பில் இரு மாணவர்கள் படிக்கலாம்; இருவரும் ஒரே ஊரிலிருந்து வந்தவர்களாகவும், இலட்சணமுள்ளவர்களாகவும், மூக்குக் கண்ணாடி போட்டுக்கொண்டவர்களாகவும், காதி உடுக்கிறவர்களாகவும், வகுப்பில் அண்மையில் உட்காருகிறவர்களாகவும் இருக்கலாம். அவர்களுள் ஒருவன் வகுப்பில் முதல் மாணவனாக இருக்கிறது பற்றி, மற்றவனும் புத்திசாலி என ஊகிக்கலாமா? மேற்கூறிய ஒப்புமைக் குணங்களும் புத்திசாலித்தனமும் நெருங்கிய தொடர்புடையவையாக இருந்தால் இவ்வனுமானம் ஏற்புடையதாகும். ஆனால், இவை அத்தகைய தொடர்புடையவை அல்ல. இக் குணங்கள் ஆழ்ந்த ஒற்றுமைகள் ஆகா. ஆனால், பொது அறிவு, கல்வி கற்கும் சாதனங்கள் போன்ற முக்கிய அம்சங்களில் இரு மாணவர்கட்கும் ஒற்றுமை இருந்தால், இவ்வனுமானம் ஏற்றதாகும். வேறோர் உதாரணத்தையும் இங்கே கூறலாம். ஒரு நாட்டின் நல அபிவிருத்திக்கு உள்நாட்டு வாணிப முன்னேற்றம் தேவை என்று கூறினர் ஒரு சாரார். சிலர் இதைப் பின்வருமாறு எதிர்த்தனர். நாய் தன் வாலைத் தின்பதால் வளர்ந்துகொண்டு வருமா, என்று கேட்டனர். இவர்கள் கருத்தில் நாயினுடைய உணவில் உடலை வளர்த்து ஆற்றலைத் தரும் பொருள்களும் நாட்டின் துய்ப்புப் பொருள்களும் ஒரே தன்மையுடையவை. வெளிநாடுகளிலிருந்து பொருள்களை இறக்குமதி செய்தல் அவசியம் என்றனர். ஆனால், ஒப்புமைப் பொருள்களின் முக்கிய வேறு

பாட்டை இவர்கள் உணரவில்லை. நாய்க்கு வேண்டிய வெப்பத்தையும் இயக்கத்தையும் அளிப்பதில் உணவுப் பொருள்களில் நிச்சயமாகச் சேதம் உண்டு. அதை ஈடு செய்ய வெளிப் பொருள்களை நாய் உட்கொள்ள வேண்டும். தனக்கு வேண்டிய புரதப் பொருள்களையும் (Proteins) கார்போஹைட்ரேட்டுகளையும் (Carbo-hydrates) நாய் தானே உண்டாக்கவல்லதாகாது. நாட்டின் துய்ப்புப் பொருள்கள் இந்த அம்சத்தில் நாயின் உணவுப் பொருள்களிலிருந்து வேறுபட்டவை. வெளிநாடுகளிலிருந்து பொருள்களை ஏற்காமல் நாட்டில் கிடைக்கக்கூடும் உழைப்பு அனைத்தையும் பயன்தரு முறையில் கையாண்டு, செல்வத்தை உண்டாக்கலாம். சிறந்த பயிர் அறுவடையாலும், பயன்படக்கூடிய உலோகக் கருவிகளையோ, மரக் கருவிகளையோ ஆக்குவதாலும் நாட்டின் செல்வத்தை மனிதன் பெருக்குகிறான். மேற்கூறிய எதிர்வாதிகள் இவ்விஷயத்தை மறந்தனர்.

ஒப்புமை அனுமானத்தின் நிறைவின்மை

ஒப்புமை மெய்ப்பித்தல் ஆகுமா? இதுவரையில் நாம் கூறியதிலிருந்து ஒப்புமை தானாக மெய்ப்பித்தல் ஆகாது என்பது விளங்கும்.

ஒப்புமை நிரூபணம் ஆகாது. ஒப்புமையின் முடிவை ஒப்புக்கொள்வதற்குமுன் ஒப்புமைக் குணங்களுக்கும் ஊகிக்கும் குணத்துக்கும் உள்ள சம்பந்தம் எத்தகையதென்று ஆராய வேண்டும். இவ்வனுமானம் கருதுகோளை அளிக்கிறதே தவிர அதன் உண்மையை மெய்ப்பிக்கிறதில்லை. ஒரு கருதுகோளை நிர்ணயிக்க வேண்டுமானால் நாம் ஏனைய முறைகளைக் கையாள வேண்டும். ஆகவே, ஒப்புமை நிறைவற்றது. ஒரு முடிவை நிலைநிறுத்தப் பிற முறைகளின் உதவியை நாடுகிறது.

ஒப்புமை நிரூபணம் ஆகாவிடினும், தொகுப்புவழி அளவை இயலில் மிகப் பயனுடையது. இஃதே கருதுகோள்களின் முக்கியமான உற்பத்தி இடம் என்னலாம். பல புதுமைகள் ஒப்புமையாலேயே கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள. நியூட்டன் (Newton) என்பவர் மரங்களிலிருந்து உதிரும் கனிகளுக்கும் வானத்தில் சுற்றும் கோள்களுக்கும் உள்ள ஒற்றுமையைக் கண்டு, புகழ்பெற்ற ஈர்ப்பு விதியை வெளியிட்டார். பெஞ்சமின் பிராங்கிலின் (Benjamin Franklin) மின்னலுக்கும் மின்சாரத்துக்கும் உள்ள ஒப்புமையிலிருந்து, மின்னலில் மின்சாரம் இருக்கிறது என்று கண்டுபிடித்தார். 'மின்னலும் மின்சாரமும் வளைந்து வளைந்தே செல்லு

கின்றன. இரண்டும் பொருள்களுக்கு வெப்பத்தை அளிக்கின்றன. சிலப் பிராணிகளை இரண்டும் பொசுக்குகின்றன. இரண்டும் கண் பார்வையைக் கெடுக்கின்றன. மின்சாரப் பொறிகள் கூரான பொருள்களைத் தாக்குகின்றன; மின்னல் இடி கோபுரங்களையும் மரங்களையும் தாக்குகின்றது. ஆகையால், ஒரு பொருளிலிருந்து இன்னொரு பொருளுக்கு மின்சாரப் பொறி செல்வதுபோல், மேகத்திலிருந்து மேகத்துக்குச் செல்லும் மின்சாரம்தான் மின்னலாகும் என்றார். ஸர். சாமுவேல் பிரவுன் (Sir Samuel Brown) சிலந்தி வலையைக் கண்டு, டுவீட் (Tweed) நதியில் தொங்குபாலம் கட்ட நினைத்தார். கலிலியோ (Galileo) பைசா (Pisa) நகரத்துக் கோயில் மண்டபத்தில் கட்டித் தொங்கிய விளக்கைப் பார்த்துக் கடிகாரத்தின் மூலம் கால அளவைத் தீர்மானிக்க ஊசலைத் (Pendulum) தயார் செய்தார். இங்கு அவரைத் தூண்டியது ஒப்புமையே. பயிர்களிலும் மிருகங்களிலும் சிறந்தவைகளைத் தேர்ந்தெடுத்துச் செயற்கை முறையில் உயரிய பயிர்களையும் மிருகங்களையும் தோற்றுவிக்கிறோம். இதைக்கொண்டு ஒப்புமை முறையில் உயிர் நூல் வல்லுநர் டார்வின் (Darwin) என்பவர் இயற்கைத் தேர்தல் (Natural selection) என்னும் கொள்கையை ஊகித்தார். இவ்வுலகின்கண் வாழ்க்கைப் போராட்டத்தில் தக்கனவே தங்குகின்றன (The fittest alone survive in the struggle for existence) என்னும் நியமத்தையும் வெளியிட்டார். உயிர்ப் பொருள்கள் மாறும் முறைகளை இயற்கையிலும் செயற்கையிலும் கண்டு, இவைகளின் ஒப்புமையை ஆராய்ந்து, படைப்புக் கிரமம் பிரகிருதியின் பரிணாமமே என்னும் பரிணாமவாதத்தைக் (Theory of evolution) கண்டுபிடித்தார். ஒரு கப்பல் செல்லுங்கால் கரையிலுள்ள பொருள்கள் நிலையாக இருக்கும்போது ஓடுவனபோல் காண்கிறோம். ஏன் அங்ஙனமே அசைவனவாகத் தோன்றும் சூரியனும் மற்றப் பொருள்களும் நிலையாக இருக்கலாகாது என்னும் எண்ணம் ஒப்புமையால் கிடைக்கிறது. இவைபோன்ற பல கருதுகோள்கள் ஒப்புமையின் மூலமாகவே கிடைத்திருக்கின்றன. கருதுகோள் இல்லாவிடில் தொகுப்புவழி அளவைஇயல் தொழில் புரிய இயலாது. ஆகவே, ஒப்புமைக்கு அளவை இயலில் சிறந்த இடம் உண்டு.

எண்ணெடுப்பும் ஒப்புமையும்

எண்ணெடுப்பும் ஒப்புமையும் கருதுகோள்களைக் குறிப்புணர்த்தலில் பயன்படுகின்றன. இரண்டும் மெய்ப்பிக்கும் விஷயத்தில் முற்றுமை பெறுவதில்லை. எண்ணெடுப்பு முறையில், சில

பொருள்களுக்கு உள்ளதை மற்றப் பொருள்களுக்கும் உள்ளதாகக் கொள்ளுகிறோம். உ-ம்: சில காகங்கள் கருமையாக இருக்கக் கண்டு, காகங்கள் அனைத்தும் கருமை என்கிறோம். ஒப்புமை முறையில் ஒரு பண்பில் இரண்டு பொருள்கள் ஒத்திருக்கக் கண்டு, இவை வேறு பண்பிலும் ஒத்திருக்கலாம் என்று நினைக்கிறோம். உ-ம்: திமிங்கிலம் சுறுமீனைப் போல் சில அம்சங்களில் இருக்கிறது. ஆகவே, வேறு அம்சத்திலும் ஒத்திருக்கலாம் என எண்ணுகிறோம். எண்ணெடுப்பில் சில பொருள்களிலிருந்து மிகுதியான பொருள்களுக்குச் செல்லுகிறோம். ஒப்புமையில் சில பண்புகளிலிருந்து மிகுதியான பண்புகளுக்குச் செல்லுகிறோம். ஒன்று பொருட்குறி (Denotation) பற்றிய அனுமானம்; மற்றது குணக்குறி (Connotation) பற்றிய அனுமானமாகும்.

ஆயினும், எண்ணெடுப்பை விட ஒப்புமை சிறந்தது; ஏனெனில், ஒப்புமை அனுமானத்தில் எண்ணுவதுடன் நில்லாமல் நாம் குணங்களின் தன்மையையும் ஆராய்கிறோம். இரண்டே எடுத்துக்காட்டுகளைக் கொண்டு அனுமானிக்கும்போது ஒப்புமை அனுமானம் தோன்றுகிறது; எடுத்துக்காட்டுகளைப் பெருக்கினால் எண்ணெடுப்பு அனுமானமாக மாறுகிறது என்பதையும் கவனித்தல் வேண்டும்.

பயிற்சி வினாக்கள்

(கொள்கை பற்றி)

1. ஒப்புமை அனுமானம் என்றால் என்ன? அதன் ஏற்புடைமை எதைப் பொறுத்தது?

2. 'ஒப்புமை அனுமானம் பகுப்புவழி அளவை முறையில் போலியாகும்'-இக்கூற்றை உதாரணத்துடன் விளக்குக. போலியாயின் இவ்வனுமானத்தின் பயன் யாது?

3. 'ஒப்புமை அனுமானத்தில் ஒற்றுமைகளை நாம் எண்ணுகிறதில்லை; ஆனால் சீர்தூக்குகிறோம்'-இதை உதாரணங்களுடன் விளக்குக.

4. 'ஒப்புமைகளைக் கவனித்தலாலேயே பெரும்பாலும் கருதுகோள்கள் கிடைத்துள்ளன'-உதாரணங்கள் தருக.

5. எண்ணெடுப்பு, ஒப்புமை இவை இரண்டையும் தொகுப்புவழி அளவை இயலாகக் கொள்வதற்கு ஆதாரம் யாது?

6. 'ஒப்புமை அனுமானம் ஒரு தனிப் பொருளிலிருந்து இன்னொரு தனிப் பொருளுக்குச் செல்லுகிறது'-இக்கருத்தைச் சோதிக்கவும்; இங்கே நிறைவுரை உபயோகப்படுவதில்லையா?

7. ஒப்புமைப் போலி என்றால் என்ன? 'ஒப்புமை, மெய்ப்பித்தல் ஆகாது'-இக்கூற்றை விளக்குக.

(வாதங்கள் சோதனை பற்றி)

8. பின்வரும் வாதங்களைச் சோதிக்கவும் :-

(க) மண் கலந்த நீரைத் தேற்றுங்கொட்டை தெளியச் செய்வது போல், புண்ணிய தீர்த்தங்களில் ஸ்நானம் செய்தல் சுத்த மூடனையும் அறிவுடையவன் ஆக்கும்.

(ங) செவ்வாயும் பூமியும் பலவகைகளில் ஒத்திருக்கின்றன. தம் தம் அச்சிலே சுழல்கின்றன; சூரியனைச் சுற்றுகின்றன; ஈர்ப்பு விதிக்கு உட்படுகின்றன; பகல், இரவு உடையன; ஆகையால், பூமியைப் போல் செவ்வாயும் சீவப்பிராணிகளுக்கும் மனிதர்களுக்கும் உறைவிடம் ஆகும்.

(ச) வெளவால் பட்சிகளைப்போல் பறக்கிறது. ஆகவே, வெளவாலும் பறவை இனத்தைச் சேர்ந்தது.

(ஞ) பத்து வயதுள்ள ஒரு சிறுவனுக்குக் குட்டையும் கடுமையுமான ஓர் ஆசிரியர் இருந்தார். பிறகு, நெட்டையும் அமைதியுமான ஓர் ஆசிரியர் வந்தார். அப்பால் குட்டையான ஒரு புது ஆசிரியர் நியமிக்கப் பெற்றார். அவரும் கடுமையாக இருப்பார் எனச் சிறுவன் எதிர்பார்க்கிறான்.

(ட) குடியேற்ற நாடுகள் தாய்நாட்டை எதிர்த்துக் கலகம் செய்யலாகாது; ஏனெனில், அவை தாய்நாட்டின் குழந்தைகள் அல்லவா? குழந்தைகள் தம் தாயை எதிர்க்கலாமா?

(ண) மக்கள் ஆட்சி விருத்திக்கு வராது; ஆட்சியைப் பங்கிடுவது சரி அன்று; கப்பல் தலைவன் தன்னுடைய பிரயாணிகளை அடிக்கடி கலந்தே கப்பல் ஓட்ட வேண்டுமானால், கப்பல் பிரயாணம முடிவு பெறுவது எங்ஙனம்?

(த) மக்கட் சமூகமும் தனி மனிதனைப்போல் பிறப்பு, வளர்ப்பு, அழிவு முதலியவைகளை உடையது. ஆகையால், ஒரு சமயம் மனித இனமே அழிந்துவிடும்.

(ந) ஆதென்சுக்கும் (Athens) ஸ்பார்ட்டாவுக்கும் (Sparta) நடந்த யுத்தம் நாவாய்ப் பலம் உள்ளவர்கட்கும் பூபலமுள்ளவர்கட்கும் ஆனது. அது வெகுகாலம் நடந்தது. ஆகையால், உரோமபுரிக்கும் கார்த்தேஜுக்கும் (Carthage) நடக்கிற யுத்தம் நாவாய்ப்பலம் உள்ளவர்கட்கும் பூபலம் உள்ளவர்கட்கும் ஆனதால், வெகுகாலம் நடைபெறும்.

(ப) பெண்கள் நியாயமாக அரசியல் நிர்வாகத்தில், தங்களுக்கு உரிய பங்கைப் பெற வேண்டும்; ஏனெனில், அரசியல் நிர்வாகம் ஒருவிதக் குடும்ப நிர்வாகம்தானே? குடும்ப

நிர்வாகம் செய்யப் பெண்களுக்கு இயற்கையான சாமர்த்தியம் உண்டு என்று ஒப்புக்கொள்ளாதவர் யார்?

(ம) அன்னிய நாட்டோடு அவ்வப்போது போர் புரிவது நாட்டுக்கு வலிமையை அளிக்கும். ஏனெனில், அத்தகைய போர் வீட்டுக்குப் புறம்பான இடத்தில் ஏற்கும் உடற் பயிற்சியை ஒத்தது.

(ய) எங்ஙனம் நம் கைவிரல்கள் ஒன்றுக்கொன்று ஏற்றத்தாழ்வாக உள்ளனவோ, அங்ஙனமே, மக்களுக்குள்ளும் சமத்துவம் இருக்க முடியாது.

(ர) கயிற்றைத் தண்ணீரில் நனைத்தால் அது நைந்து போவதைப் போல், தண்ணீரில் குளிப்பதால் நம் உடலும் நைந்து போம்.

(ல) பூனை பாலை உண்டு வளருகிறது. புலி ஒரு பெரும் பூனையே. ஆகையால், அதுவும் பால் உட்கொண்டால் போதும்.

(வ) நாய் வாலாட்டும்போது திருப்தி அடைந்தது என்று சிறுவனுக்குத் தெரியும். ஆகவே, மிருகக்காட்சிசாலையில் புலி வாலாட்டக் கண்ட சிறுவன் புலி மகிழ்ச்சி உற்றதாக நினைக்கிறான்.

(ழ) ஒரு கடிகாரம் அவ்வப்போது சரியான மணி காட்டாதது பற்றி அதை எறிந்து விடுவதில்லை. அங்ஙனமே, வேலையாள் தவறு இழைத்தால் அவனை விலக்கி விடக்கூடாது.

(ள) குடியில்லா வீடும், மக்களில்லாத நகரும் சீவப்பிராணிகள் இல்லாத கோளை நினைவூட்டுகின்றன. ஆகவே, கோள்களும், நட்சத்திரங்களும் சீவப்பிராணிகளுடையவையாக இருத்தல் வேண்டும். இந்த அனுமானத்தைப் பகுப்பு வழி அளவை முறையில் கூறி, அதன் ஏற்புடைமையைச் சோதிக்கவும் :

(ற) 'நீரால் அழுக்கைக் கழுவுகிறோம்...அல்லவா?' அங்ஙனமே தகாதனவற்றைச் செய்தல், தகுந்தவற்றைச் செய்யாமை, இவை போன்ற பாபங்கள் அடிக்கடி கங்கா ஸ்நானம் செய்வதால் அழிந்து போகாவா?

(ன) ஒரு நாட்டின் பிரதான பட்டணம் அப்பிராணியின் இருதயத்தைப போன்றது. ஆகையால், பிரதான பட்டணத்தின் பெருக்கம் வியாதிக்குச் சமமானது.

21. கருதுகோள் முறை

கருதுகோளின் அவசியம்

தொகுப்பு வழி அளவை இயலின் நோக்கம் இயற்கை ஒழுங்குபாடு பற்றிய (பொதுவிதிகளை) நிறைவுரைகளைப் பெறுவதாகும். இத்தகைய ஒழுங்குபாடு பார்த்தவுடன் வெளிப்படையாகத் தோன்ருது. இயற்கை அன்னைக்கு வினக்களைத் தொடுத்தே, விடைபெற்று விளக்கம் செய்ய இயலும். இந்த விளக்கம் ஒழுங்குபாடு சம்பந்தமான தாற்காலிகமான புனை வெண்ணங்களின் உருவம் எடுக்கிறது. ஆராயும் சம்பவங்கள், பொருள்கள், இவை எங்ஙனம் நேரிடுகின்றன, எங்ஙனம் நேரிடலாம், என்றெல்லாம் கற்பனை ஆற்றலைக் கொண்டும், புதுப்பாங்குடைமை கொண்டும் புனைக் காரண காரிய தொடர்புகளைக் கருதுகிருேம். இந்தத் தாற்காலிக சமாதானமே கருதுகோள் ஆகும். இதை வைத்துக்கோடல் என்றும் கூறுவர். இத்தகைய தாற்காலிக சமாதானம் சரியா, சரியன்ருு என்று ஆராய்தல் வேண்டும். ஒரு கொலையோ, களவோ, நேர்ந்துவிட்டால், அல்லது ஒரு பொருள் தோன்றிஞல், அது சம்பந்தமான கருதுகோள்களைக் கொண்டே அவ்விஷயத்தை நன்கு அறிய முயலுகிருேம். இத்தகைய ஆராய்வை முன்னரே தொகுப்பு வழி அளவை இயலின் படிகளை விவரிக்கும்போது கூறினேம்; (அத்தியாயம் 14). சோதனை ஒன்றை நடத்துவதற்கும் ஏதாவது ஒரு கருதுகோள் வேண்டியிருக்கிறது. உற்று நோக்கலும் பயன்தர வேண்டுமானல், ஒரு நோக்கத்துடனே அல்லது கருதுகோளுடனே பொருள்களை அணுக வேண்டும் என்றும் முன்பே கண்டோம். ஒரு கருதுகோளை மனத்தில் கொண்டே எடுத்துக்காட்டுகளைச் சேகரிக்கிருேம். பின்னரும் கருதுகோள்களைச் சரிபார்த்து மெய்ப்பித்தலோ, தள்ளுதலோ தொகுப்புவழி அளவை இயலின் வேலையாகும். ஆகவே, கருதுகோள்களைக் குறிப்புணர்த்தலும் (Suggest) சரி பார்த்தலும், இவை இரண்டுமே தொகுப்புவழி அளவை இயல் முறைகளின் வேலையாகும் என்ருல் மிகையாகாது. தொகுப்பு வழி அளவை இயலின் ஆதியும் அந்தமும் கருதுகோளே. கருதுகோள் தொகுப்பு வழி அளவை இயலின் அச்சாணி ஆகும். ஒரு காரியத்திலிருந்து அதன் காரணத்தை அறிய முயலும் இடங்களில் எல்லாம் கருதுகோள் இல்லாமல் யாதும் செய்ய இயலாது.

கருதுகோள் முறை

கருதுகோளின் தன்மை

கருதுகோள் எத்தகையது என்று ஆராய்வோம். கருதுகோள் நம் மனத்தினுடைய கற்பனை ஆற்றலின் விளைவே ஆகும். புகழ் பெற்ற விஞ்ஞானிகளுக்கும் சாதாரண மக்களுக்கும் உள்ள வித்தியாசம் யாதெனில், முற்கூறிய பெரியோர்களின் கற்பனைத் திறனே. ஸி. வி. இராமன், ஜகதீச சந்திரவசு, நியூட்டன், டார்வின், எடிசன், ஐன்ஸ்டின் முதலானோருடைய கற்பனை ஆற்றல் மிகச் சிறந்தது. பொருள்களின் இயல்பு பற்றிய அறிவு அவர்கள் மனத்தில் எளிதில் தோன்றுகிறது; கருதுகோள்கள் அதிக முயற்சியின்றி அவர்கள் மனத்தில் உதிக்கின்றன. அவர்களுக்குக் கருதுகோள்கள் எங்ஙனம் வெளியாகின்றன என்று அவர்களைக் கேட்டால், 'கடவுள் என் மனத்தில் அவற்றைத் தோன்றச் செய்தார். உன் மனத்தில் அவற்றைத் தோற்றுவிக்க என்றால் இயலாது' என்று கூறுவர். மரங்களிலிருந்து பழம் விழுவதையும், கோள்கள் சுற்றுவதையும் யார் தாம் பார்க்கவில்லை? ஆனால், இவற்றைத் தொடர்புறுத்த ஒரு நியூட்டன் வேண்டியிருந்தது. மஹா கவியைப் போல், மாபெரும் விஞ்ஞானியும் கருவிலே திருவுடையவன். தெய்வப் புலவனுக்கு நாவுணரும் என்பது போல், சிறந்த மனோபாவம் இவர்களுக்குப் பிறவிக்குணம். உயர்ந்த மனோபாவம் இல்லாவிடில், பொருள்களின் தொடர்புகள் வெளிவரா. மனோபாவம் விஷயங்களுக்கு முன் தோன்றிக் காட்சியை நடத்துகிறது. பொருள்களைச் செவ்வனே கவனிக்க, உற்று நோக்கச் சிறந்த கற்பனை ஆற்றல் இன்றியமையாதது. பொருள்களை வெறித்துப் பார்த்தல் காட்சியாகாது. சாதாரணமாக, ஒருவனும் தான் எதிர்பாராத விஷயத்தைச் சற்றும் கவனியான். வெட்ட வெளிச்சமாகத் தோன்றும் பொருள்களும் தொடக்க உரிமை இல்லாவிடில் - கருதுகோள் இல்லாவிடில், அவனுக்குப் புலப்படா. இதுவரையில் கருதுகோளுக்குக் கற்பனை ஆற்றலின்-ஆக்கத் திறனின் அவசியத்தைக் கூறினோம். கருதுகோள்கள் கற்பனையின் குழந்தைகளே. எனினும், கருதுகோள்கள் விஷயங்களையும் சார்ந்தவை என்பதை மறக்கலாகாது. சிறந்த கற்பனைத் திறன் கருதுகோளைத் தோற்றுவிக்க முக்கிய சாதனமானாலும், பொருள்களைப் பார்ப்பதனாலேதான் கருதுகோள்கள் கிடைக்கின்றன. கனிகள் உதிருவதையும் கோள்கள் சுற்றுவதையும் பன்முறை பார்த்ததாலேயே ஈர்ப்பு விதியை நியூட்டன் கண்டுபிடிக்க முடிந்தது. அறிவியல் மேதையும்கூடப் பொருள்களைப் புறக்கணிக்க இயலாது. தற்செயலாக ஒரு படிகம் கீழேவிழுந்து

உடைந்ததைக் கண்ட ஒரு விஞ்ஞானி படிகங்களின் நியமங்களை வெளியிட்டார். ஏனெனில், நீண்டகாலமாகப் படிகங்களைக் கவனித்திருந்தார். நாம் கதவை இடிப்பதை நிறுத்திய பிறகு கதவு திறக்கக் கூடுமாப் போல், கருதுகோள்கள் நம்முடைய முயற்சி நின்ற பிறகு கூடத் தோன்றலாம். சில சமயங்களில் தற்செயலாகக் கருதுகோள்கள் தோன்றுகின்றனவே என்ற எதிர்ப்புக்குச் சமாதானம் யாதெனில், இத்தகைய பேறு பொருள்களைப் பொறுமையுடன் கவனித்தவர்களுக்கே நேருகிறது; வாளா இருப்பவருக்கு நேருவதில்லை. ஆகவே, கருதுகோள் வெறும் மனோராச்சியம் எனலாகாது. கற்பனை ஆற்றல், விஷயங்களைப் பொறுமையுடன் உற்றுநோக்கல், இவ்விரண்டின் பயனேயாம். கருதுகோள் ஆகாயத்தில் பறந்து செல்லாமல், விஷயங்களிலே காலூன்றி இருத்தல் வேண்டும். இயன்ற வரையில் கருதுகோள் உற்று நோக்கலுக்குப் பின்தோன்றுவதே மேல். ஆனது பற்றியே, நியூட்டன், 'மனம் போன போக்கெல்லாம் கருதுகோள் செல்ல அநுமதிக்கலாகாது' என்கிறார். 'நான் கருதுகோளைக் கற்பனை செய்கிறதில்லை (I do not imagine hypothesis)' என்று கூறுகிறார். கருதுகோள் சூனியத்திலிருந்து உண்டாவதில்லை. பொருள்களை அடுத்தடுத்துப் பார்த்தலினாலேயே கிடைக்கின்றது. கோள்கள் நீண்ட வட்டத்திலே சுற்றுகின்றன என்ற கருதுகோளைக் கெப்ளர் (Kepler) பதினாறு ஆண்டு காலம் கவனித்த பிறகே வெளியிடத் துணிந்தார்.

கருதுகோள்களின் பிறப்பிடம்.

கருதுகோள்களை எங்ஙனம் பெறுகிறோம்? ஒற்றுமை முறை, வேற்றுமை முறை, ஒத்த மாறுபாடுகள் முறை, புள்ளி விவரங்கள், ஒப்புமை இவற்றாலேயே பெரும்பாலும் கருதுகோள்கள் கிடைக்கின்றன. உடன்பாட்டு நிறைவுரையின் மாற்றம் சில சமயங்களில் கருதுகோள் கொடுத்து உதவுகிறது. உ-ம்: 'பொன் இராஜத்திராவகத்தில் (Aqua regia) கரைகிறது', என்பதிலிருந்து 'இராஜத்திராவகத்தில் கரைவனவெல்லாம் பொன்' என்னும் கருதுகோள் கிடைக்கிறது.

சிறந்த கருதுகோளின் நிபந்தனைகள்.

மேற்கூறிய பலமுறைகளில் ஏதேனும் ஒன்றில் கருதுகோள் கிடைத்ததாக வைத்துக்கொள்வோம். அக்கருதுகோள் பூர்த்தி செய்ய வேண்டிய நிபந்தனைகள் யாவை என்னும் கேள்வி பிறக்

கிறது. சிறந்த கற்பனையின் முக்கிய இலட்சணம் அது சிந்திக்க இயலாததாக (Inconceivable) இருக்கக் கூடாது என்பர். சிந்திக்க இயலாமை இரட்டுறு பதமாகும். அதன் ஒரு பொருள் மனத்துக்கு எட்டாதது (Unimaginable) - மனத்தால் நினைக்க முடியாதது – மனத்தால் வருணிக்க முடியாதது என்பதாகும். மனத்துக்குப் பிடிபடுவதில்லை என்று பொருள் கொண்டால், அநேக சிறந்த கருதுகோள்களை ஏற்றுக்கொண் டிருக்க முடியாது. சூரிய சந்திரர்கள் கீழே விழாமல் இருப்பது விந்தையினும் விந்தை அன்றோ? நாம் வசிக்கும் பூமி வெகு விரைவாக நேர் விரோதமான இரண்டு திசைகளில் சுற்றுகிறது என்பது மனத்தில் எளிதில் பதிகிறதா? தண்ணீர், கட்டியாகும் என்பது அநேகருக்கு நம்பத் தக்கதாக இல்லை. ஆனது பற்றி, கருத்துக்கு உட்படாமை என்பதைச் சிறந்த கற்பனையின் நிபந்தனையாகக் கூற இயலாது. ஆகையால், சிந்திக்க இயலாமை என்றால் முரணாமை (Free from inconsistency) என்பதே பொருளாகும். சிறந்த கற்பனை என்றால் தற்பொருத்தமுடைமை, முன் பின் விரோதமின்மை என்பதே. முன்பின் முரணும் கருதுகோள் பயனற்றது.

இரண்டாவது நிபந்தனை யாதெனில், கருதுகோள் அநுபவத்தில் மெய்ப்பிக்கவல்லதாக இருத்தல் (Verifiable in experience) வேண்டும். அதாவது, கருதுகோளின் பயன்களை வருவித்து, அந்தப் பயன்கள் உண்மையில் உளவா இல்லையா என்று நிரூபித்துக் கருதுகோளை ஒப்புக்கொள்ளவோ, தள்ளவோ இயல வேண்டும். கருதுகோளிலிருந்து ஊகிக்கும் பயன்களும் உண்மையில் நடைபெறும் பயன்களும் ஒத்திருக்கின்றனவா என்று சரி பார்க்கும் வசதி வேண்டும். இங்ஙனம் மெய்ப்பிக்கவோ, தள்ளவோ இயலாத கருதுகோள் பயனற்ற (Barren) தாகும். அத்தகைய கருதுகோளை மலட்டுக் கருதுகோள் என்பர். ஒரு பாங்கில் (Bank) கணக்குப்படி இருக்க வேண்டிய பணத்தை விட ரொக்க இருப்புக் குறையுங்கால், பாங்குச் செயலாளர், 'நான் சரியான தொகையைத்தான் வைத்து விட்டுப் போனேன். சைத்தான் பணத்தைக் கொண்டுபோய் விட்டது,' என்று கூறினால், இக்கூற்றை அநுபவ மூலம் எங்ஙனம் பொய்யா, மெய்யா என்று காண்பிக்க முடியும்? அநுபவத்தில் சைத்தானுடைய நடவடிக்கையைப் பற்றி யாது சொல்ல முடியும்? சைத்தான் என்று ஒருவன் உளனா? அவன் பணத்தை எடுத்துக்கொண்டு போவானா? எவ்வளவு பணம் கொண்டு போவான்? யாருடைய பணத்தை

எடுத்துச் செல்வான்? போன்ற விவரங்கள் நமக்குப் புலப்படுவதில்லை. இத்தகைய கருதுகோள் வீண். இங்ஙனமே சில ஐரோப்பிய சமயப் பற்றுடையோர், யுரேனஸ் (Uranus) என்னும் கோளின் சலனமாறுபாடுகளை ஓர் அரக்கனின் குறும்பு என்று கூறினார்கள். இதை எங்ஙனம் அநுபவத்தின் மூலம் மெய்ப்பிக்க முடியும்? வைசூரி நோய் தெய்வத்தின் செயல் என்கிறார்கள் சிலர். இதை மெய்ப்பிக்க இயலாது. பொறிகளைக் கொண்டு பார்க்கிற பொருள்களைப் பார்க்கவே இயலாத நிமித்தங்களைக் கொண்டு சமாதானம் கூற முயலுவது வீணாகும். இத்தகைய கருதுகோள் பயன்படாது.

மூன்றாவதாக, ஏற்கனவே ஒப்புக்கொள்ளப்பட்டிருக்கும் இயற்கை நியமங்களுக்கு முரணாகக் கருதுகோள் இருக்கக்கூடாது, (Should not contradict established Laws of Nature) என்று கூறுவர். இந்த நிபந்தனை கூறுவது யாதெனில், ஏற்கனவே ஒப்புக் கொள்ளப்பட்ட உண்மைகளோடு புதிய கருதுகோள் முரண்படலாகாது. பொதுவாக, இது நியாயமே. ஒப்புக்கொள்ளப்பட்ட உண்மைகளுக்கு முரணான கருதுகோளைப்பற்றி ஐயங் கொள்ள வேண்டியது இயல்பே. ஆனாலும், இந்த நிபந்தனையை வற்புறுத்த இயலாது. ஏனெனில், நமது அறிவு நிறைவற்றது; அது முற்றும் சரி என்று உறுதி கூற முடியாது. ஏற்கனவே ஒப்புக்கொண்ட உண்மைகள் அசைக்கத்தகாதவை என்று சொல்ல இயலாது. நடைமுறையும் கொள்கை முறையும் இதை வற்புறுத்துகின்றன. புவி ஈர்ப்பு விதி ஐன்ஸ்டின் கொள்கைக்கு இடங் கொடுக்க வேண்டி வந்தது. அங்ஙனம் இருக்க, இந்த நிபந்தனையைக் கையாளுவது எப்படி? கூடியவரையில், புதிய கருதுகோள் நடைமுறையில் ஒப்புக்கொண்டுள்ள நியமங்களுக்கு ஒத்திருக்க வேண்டும் என்று எதிர்பார்க்கலாம். ஆனால், இவற்றுள் முரண்பாடு இருந்தால் கருதுகோள்தான் தவறு என்று கூற முடியாது. ஏற்கனவே ஒப்புக்கொண்ட நியமம் தவறாக இருக்கலாம்; அல்லது இரண்டும் சற்றுத் தவறாக இருந்து, இரண்டையும் மாற்ற வேண்டி இருக்கலாம். பழைய நியமங்களுக்கு விரோதமான கருதுகோளை ஒப்புக்கொள்ளக் கூடாது என்று கண்டிப்பாகச் சொல்ல இயலாது. ஒரு காலத்தில் சூரியன் பூமியைச் சுற்றி வருகிறது என்று மக்கள் நினைத்திருந்தனர். ஆனால், பூமி சூரியனைச் சுற்றுகிறது என்னும் கருதுகோள் தகுந்த நியமம் என ஒப்புக்கொண்டு விட்டோம். ஆகவே, இந்த நிபந்தனையையும் எச்சரிக்கையுடனேயே கையாளல் வேண்டும்.

நான்காவதாக, கருதுகோள் உண்மை நிகழ்ச்சிகளுக்கு ஒத்த தாக இருக்க வேண்டும் என்று (Must agree with actual facts) கூறுவது உண்டு. நாம் பொறிகள் மூலம் பார்ப்பவைகளுக்கு முரணாகக் கருதுகோள் இருத்தலாகாது. அனக்ஸகோரஸ் (Anaxagoras) என்னும் கிரேக்க தத்துவஞானி சூரியன் சூடேறிய பிரம்மாண்டமான கல் என்றார். ஆனால், இக் கருதுகோள் உண்மை நிகழ்ச்சிகளுக்கு விரோதமானது. சூடேறிய கல்லானால், பல நூற்றாண்டுகள் செல்லச் செல்லச், சூரியனின் சூடு குறைந்து கொண்டே வரும். சூரியனின் வெப்பம் அத்தகையதென்று நமது அநுபவத்தில் தோன்றவில்லை. பற்பல நூற்றாண்டுகளாகியும் அதன் சூடு குன்றவில்லை. ஆகையால், இக்கருதுகோள் பயனற்றது. இன்னோர் எடுத்துக்காட்டையும் பார்ப்போம். புவி ஈர்ப்புக் கருதுகோளுக்கு விரோதமாகப் புகைக் கூண்டுகளும் விமானங்களும் மேல்நோக்கிச் செல்வது உண்மையே. ஆகையால், எங்ஙனம் புவி ஈர்ப்புக் கருதுகோளை ஒப்புக்கொள்ளலாம்? இவ் வினாவைக் கூர்ந்து கவனித்தல் வேண்டும். ஆனால், நிகழும் சம்ப வங்களை நாம் நன்கு உணர வேண்டும். புகைக் கூண்டுகள் மேலே பறக்கின்றன. அவை கீழேயும் இழுக்கப்படுகின்றன. பின்னதை மறக்கலாகாது. புலன்காட்சிச் சம்பவங்களும் கருதுகோளும் ஒத்திராவிடில், கருதுகோளை ஒழிக்க வேண்டும் என்ற நியமம் இல்லை. புலன்காட்சிச் சம்பவங்களை நாம் தவறாக உணர்ந் திருக்கலாம். சரியாக உணர்ந்தால், கருதுகோளைத் தள்ள வேண்டிய அவசியம் இராமல் போகலாம். இந்த நிபந்தனையையும் நிதானமாகவே கையாள வேண்டும். சுருங்கக் கூறின், நான்கு நிபந்தனைகள் பின்வருவனவாகும்: சிந்திக்க இயலாததாக இராமை, அநுபவத்தில் மெய்ப்பிக்கவல்லதாக இருத்தல், ஏற்கனவே ஒப்புக்கொண்ட இயற்கை நியமங்களுடன் முரணாமை, உண்மை நிகழ்ச்சிகளுக்கு ஒத்ததாக இருத்தல். இவற்றுள் இரண்டாவதாகக் கூறிய, 'அநுபவமூலம் மெய்ப்பிக்க வல்லதாக இருத்தல்' மிகவும் முக்கியமானது. முதலாவதாகக் கூறிய தன் பொருத்தமும் முக்கியமே. மற்ற இரண்டு நிபந்தனைகளையும் எச்சரிக்கையுடனேயே கையாள வேண்டும்; கட்டாயமாக வற்புறுத்த இயலாது.

கருதுகோளைச் சரி பார்த்தல்

இந்த நிபந்தனைகள் எல்லாவற்றையும் நிறைவு செய்தும், கருதுகோள் நிலை நிறுத்தப் பெற்றதாகாது. கருதுகோளைச் சரி

பார்க்க வேண்டும். சரி பார்த்தல் (Verification) என்ருல், கருது கோளை ஒப்புக்கொண்டு, அதன் பயன்களை விதிவிளக்க முறையில் ஊகித்து, ஊகித்து வந்த பயன்களும் உண்மை நிகழ்ச்சிகளும் ஒத்திருக்கின்றனவா என்று பார்த்தல் ஆகும். ஒத்திருந்தால், கருதுகோளை ஒப்புக்கொள்ளலாம்; ஒத்திராவிடில், கருதுகோளை விட்டுவிட வேண்டும். ஓர் உதாரணத்தை எடுத்துக்கொள்ளு வோம். ஹார்வி (Harvey) என்பவர் இரத்தவோட்டம் (Blood Circulation) என்னும் கருதுகோளை எடுத்துரைத்தார். அதன்படி சுத்த இரத்தம் இருதயத்திலிருந்து உடல் முழுவதும் பரவுகிறது. பிராணவாயு தாராளமாகக் கிடைத்துக்கொண்டே இருந்தால் தான் தேகம் சுத்தமாக இருக்கும். அசுத்த ரத்தத்தைச் சில குழாய்கள் எடுத்துச் செல்லும். அசுத்த ரத்தம் மூச்சுப் பைக்குச் சென்று பிராணவாயுவால் சுத்தமடைந்து, மறுபடியும் இருதயத் துக்கு வந்து சேரும். இக்கருதுகோளை ஒப்புக்கொண்டால் பின் வரும் பயன்கள் தோன்றுகின்றன; இருதயத்திலிருந்து தமனிகள் (Arteries) வழியாக இரத்தம் இறைக்கப்பட்டு, மறுபடி சிரைகளின் (Veins) வழியாக இருதயத்துக்குத் திரும்பி வந்தால், தமனியின் இரத்தவோட்டம் இருதயத்திலிருந்து வெளி நோக்கிச் செல்லும்; சிரையில் இரத்தவோட்டம் இருதயத்தை நோக்கிச் செல்லும். மேலும், சிறிய தமனிகளுக்கும் சிறிய சிரைகளுக்கும் தொடர்பு இருக்க வேண்டும். முதற் பயன் சோதனை மூலம் நிரூ பிக்கப்பட்டது. அதாவது, ஹார்வி ஊகித்தவண்ணமே, தமனியின் இரத்தவோட்டமும், சிரையின் இரத்தவோட்டமும் இருந்தன. ஆனல் அவருக்குப் பிற்காலமே இரண்டாவது பயன் சோதனை மூலம் மெய்ப்பிக்கப்பட்டது. தமனியும் சிரையும் மயிரிழை போன்ற தந்துகிகளால் (Capillaries) சம்பந்தப்படுகின்றன என்பது காணப்பட்டது. இங்ஙனம் கருதுகோள் சரி பார்க்கப்பட்டது. இன்னொர் எடுத்துக்காட்டையும் இங்கே கூறலாம். நீர் இறைக்கும் யந்திரத்தில் சுமார் 34 அடி நீர், குழாயில் ஏறுவதை ட்டாரிசெல்லி (Torricelli) என்னும் விஞ்ஞானி கண்டார். அதற்குக் காரணம் வெளிக் காற்றின் அமுக்கும் சக்தியாக இருக்கலாம் என்னும் கருதுகோள் அவருக்குத் தோன்றிற்று. அதைச் சரி பார்த்தார். இக் கருதுகோள் உண்மையாகின், பின்வரும் பயன்கள் கிடைக்க வேண்டும். காற்றின் கனம் நீரைக் குழாயில் தாங்கினல், அதைவிடப் பதினன்கு மடங்கு பளுவான பாதரசத்தைப் பதினன்கில் ஒரு பங்கு உயரம் தூக்கவல்லதாக இருக்க வேண்டும். இதற்கு ஒரு சோதனையைத் தயார் செய்தார். 36 அங்குல நீள

முள்ள குழாய் ஒன்றில் பாதரசத்தை நிரப்பி, பாதரசம் உள்ள இன்னொரு கிண்ணத்தில் கவிழ்த்தார். கவிழ்த்ததும் அவர் எதிர் பார்த்தபடி பதினான்கில் ஒரு பங்கு ஆகிய சுமார் 30 அங்குல (2½ அடி) உயரம் பாதரசம் நின்றது. வெளிக்காற்று, பாதரசத்தை 30 அங்குலம் தூக்க வல்லதாகக் கண்டு, தம்முடைய கருது கோளைச் சரிபார்த்ததாக மகிழ்ந்தார். வேறோர் எடுத்துக் காட்டையும் பார்ப்போம். வெண்மையான கிரணங்கள், பல நிறக் கிரணங்களின் சேர்க்கை என்ற ஒரு கருதுகோளை நியூட்டன் வெளி யிட்டார். இக்கருதுகோள் உண்மையாயின் வெண்மையான கிரணப் பிரிவான பல கிரணங்களை ஒன்று சேர்த்தால், வெண்மைக் கிரணம் கிடைக்க வேண்டும். நியூட்டன் இரண்டு முப்பட்டைக் கண்ணாடிகளைச் சேர்த்து வைத்து, அவற்றின் வழியே ஒளியைப் புகச் செய்தார். கருதிய வண்ணம் வெண்மையான கிரணங்களையே கண்டார். இங்ஙனமே, நாவிகர்கள் கடலில் பிரயாணம் செய்யுங்கால், திசையைக் கணித முறையிலும் காட்சி முறையிலும் ஒத்துப் பார்ப்பது வழக்கம். இதைத் தான் 'திருக் கணித ஐக்யம்' (Harmony between deduced consequences and actual facts) என்பர்.

கருதுகோளை மெய்ப்பித்தல்

சரி பார்த்த பிறகும் கருதுகோள் நிலைநிறுத்தப்பட்டதாகாது. சரி பார்த்தல் தவிர, இன்னோர் அம்சமும் உண்டு. சரி பார்த்தல் உடன்பாட்டு முறையாகும். கருதுகோளை ஒப்புக்கொண்டு, அது தரும் பயனும் உண்மை நிகழ்ச்சியும் ஒத்திருக்கின்றன என்று, சரி பார்த்தல் உரைக்கிறது. இது ஒரு முக்கியமான நிலையாகும். ஆனால், இது மட்டும் போதாது; இது நிரூபணம் ஆகாது. ஏனெனில், வேறு கருதுகோளும் குறிப்பிட்ட நிகழ்ச்சிக்குச் சமாதானம் கூறலாம். சரி பார்த்தல் என்னும் செயலை விதி விளக்க அளவை இயல்முறையில் அனுமானமாகக் கூறினால், அது பின்வரும் உருவம் பெறுகிறது:

இந்தக் கருதுகோள் உண்மையானால், இத்தகைய பயன்கள் தோன்றும்;

இத்தகைய பயன்கள் தோன்றுகின்றன; ஆகவே, இக் கருதுகோள் உண்மை.

இச்சார்புற்ற அனுமானம் காரிய உடன்பாடு என்னும் குற்றம் உடையது. ஆகவே, மெய்ப்பித்தல் நிறைவு பெறவில்லை. வேறு சமாதானங்களும் விளக்கங்களும், கருதுகோள்களும் இருக்

கக் கூடும் என்று ஆகிறது. வேறு சமாதானம் பயனற்றது என்றும் காண்பித்தல் வேண்டும். இப்பகுதியை எதிர்மறை மெய்ப்பித்தல் (Negative proof) என்பர். அதாவது இக்கருதுகோளே குறிப்பிட்ட விஷயத்தை விளக்கவல்லது; வேறு யாதொரு கருதுகோளும் விளக்கவல்லது அன்று என்றும் காண்பிக்க வேண்டும். 'உடன்பாட்டுச் சரி பார்த்தல்' என்பது நாம் எடுத்துக்கொண்ட கருதுகோளின் தகுதியைக் (Adequacy) கூறுகிறது என்னலாம். ஆனால், 'எதிர்மறைச் சரி பார்த்தல்' என்பது இக்கருதுகோள் ஒன்றே தகுதியுடையது; மற்றவை தகுதியுடையவை அல்ல; இஃதே தனித் தகுதியுடையது (Exclusive adequacy) என்று கூறுகிறது. ஓர் உதாரணத்தை எடுத்துக் கூறுவோம். ஓந்தி போன்ற பிராணிகள் அவற்றின் நிறத்தை அவை வசிக்கும் இடத்துக்கு ஏற்றவாறு மாற்றிக்கொள்ளும் ஆற்றல் உடையவை. இதை விளக்க ஒரு கருதுகோள் அளிக்கப்பட்டது. இப்பிராணிகள் வசிக்கும் இடத்தின் நிறத்தைக் கட்புலனால் பார்த்துத் தங்கள் நிறத்தை அதற்கேற்ப மாற்றிக்கொள்கின்றன என்பதாகும். இப்பிராணிகளின் கண்களை நீக்கி விட்டால், இவை நிறம் மாற்றிக் கொள்ளும் சக்தியை இழந்துவிடுகின்றன. கண்களை நீக்காவிடில் நிறத்தை மாற்றிக்கொள்கின்றன. இங்ஙனமே சுவை, உணர்வு, ஓசை, நாற்றம் பற்றிய கருதுகோள்களும் வெளியிடப்பட்டன. ஆனால், சோதனைகள் பிற்கூறிய கருதுகோள்கள் பயனற்றவை என்று காண்பித்தன. இப்புலன்களுக்குச் சேதம் உண்டாகிக் கட்புலன் தொழில் புரிந்தால், நிறமாற்றம் ஏற்பட்டுக்கொண்டே வந்தது. இப்புலன்கள் நிறமாற்றத்திற்குப் பயன்படவில்லை என்று சோதனை மூலம் முடிவு கிடைத்த பிறகே, கட்புலன் சம்பந்தமான கருதுகோள் உறுதி பெற்றது. இஃதே முழு மெய்ப்பித்தல் (Complete proof) ஆகும். எடுத்துக்கொண்ட கருதுகோளின் தகுதியைச் 'சரி பார்த்தல்' கூறுகிறது; 'மெய்ப்பித்தலோ' பிற கருதுகோள்களின் தகுதி இன்மையைக் (போதாமையைக்) கூறுகிறது. இவ்விரண்டுமே தேவை. மெய்ப்பித்தலைப் பின்வரும் அனுமானத்தின் மூலம் வெளியிடலாம்:

இக்கருதுகோள் ஒன்றே உண்மையாக இருந்தால்தான், இத்தகைய பயன்கள் தோன்றும்;

இத்தகைய பயன்கள் தோன்றுகின்றன; ஆகையால் இக்கருதுகோள் ஒன்றே உண்மை. ஆகவே, கருதுகோளின், மெய்ப்பித்தல் இரண்டு படிகளையும் உடையது என்பதை மறக்கலாகாது.

தீர்ப்புச் சோதனை

இரண்டு மூன்று கருதுகோள்கள் ஒரே சம்பவத்துக்கு விளக்கம் அளித்தால் யாது செய்வது? உ-ம்: ஒரு சமயத்தில் ஒளியின் தன்மையை இரண்டு கருதுகோள்கள் விளக்கின. அலைக் கொள்கை (Undulatory theory), நுண் துகள் கொள்கை (Corpuscular theory) என்பன. எரிதலின் (Burning) தன்மைக்கு இரண்டுகொள்கைகள்: பஸ்மீகரணம் (Theory of calcinatlion), தீப்பொருள் கொள்கை (Phlogiston theory). விளக்கின் வெப்பம் (Heat) பற்றி, பாய் பொருள் கொள்கை (Caloric fluid theory) இயக்கக் கொள்கை (Motion theory) என இரண்டு கொள்கைகள் உலாவி வந்தன. குறிப்பிட்ட பொருளைப் (அதாவது எரிதல், ஒளி, வெப்பம் இவற்றின் தன்மையைப்) போட்டியிடும் கொள்கைகள் சரியாகவே விளக்கின; வரும் பொருள்களையும் தவறின்றி உரைத்தன. ஆயினும், ஒவ்வொரு துறையிலும் ஒரு கொள்கைதான் முற்றும் சரியாக இருக்கும் என்று எண்ணிச் சில சோதனைகளை நடத்தினர். இச் சோதனைகளைத் தீர்ப்புச் சோதனைகள் (Crucial experiments) என்பர். நாற்சந்தியில் நிறுத்தப்பட்டுள்ள கைகாட்டிக் கம்பம் குறிப்பிட்ட ஓர் ஊருக்குப் போகும் சாலை எது என்றும், போகாத சாலைகள் யாவை என்றும்-ஒரே படியில்--எடுத்துரைப்பது போல் சுட்டிக் காட்டுகிறது. அங்ஙனமே, தீர்ப்புச் சோதனை போட்டியிடும் கொள்கைகளுள் எந்த ஒன்று முற்றும் சரியானது என்றும், எவை சரி அல்லாதவை என்றும் ஒரே படியில் மெய்ப்பிக்கிறது.

மேற்கூறிய உதாரணங்களில் இரண்டொன்றை விவரிப்போம். 185C-ஆம். ஆண்டில் ஒளியின் தன்மையைப் பற்றி உலாவி வந்த அலைக் கொள்கை, நுண் துகள் கொள்கை சம்பந்தமாக நடத்திய ஒரு தீர்ப்புச் சோதனையை இங்கே விளக்குவோம். அலைக் கொள்கை உண்மையாக இருந்தால், ஒளி, தளர்ந்த ஊடகத்தின் (Less dense medium) வழியே செல்வதைக் காட்டிலும் அடர்ந்த ஊடகத்தின் வழியே (Denser medium) செல்லும் போது மெல்லச் செல்ல வேண்டும். நுண் துகள் கொள்கைஉண்மையாக இருந்தால், ஒளியின் துகள்கள் அடர்ந்த ஊடகத்தின் அணுக்களின் ஈர்ப்புச் சக்தியால் அடர்ந்த ஊடகத்தின் வழியே விரைவாகச் செல்ல வேண்டும். ஒரு விஞ்ஞானி இரண்டுகண்ணாடித் தட்டுகளைக் கொண்டு ஒரு சோதனையை நடத்தினார். தளர்ந்த ஊடகமாகிய ஆகாயத்தின் வழியே ஒளி செல்வதைக் காட்டிலும் அடர்ந்த ஊடகமாகிய தண்ணீரின் வழியே மெல்லச்செல்வதைக் கண்டார். இச்சோதனை ஒரே சமயத்தில் அலைக் கொள்

கையை உறுதி செய்து, நுண்துகள் கொள்கையைத் தவிர்த்தது. ஆனால், இங்கே ஒரு விஷயம் குறிப்பிடத்தக்கது. நமது அறிவு வளர்ந்துகொண்டு வருகிறது. புதிய புதிய தகவல்கள் கிடைக்கின்றன. ஆகவே, ஒரு காலத்தில் அலைக்கொள்கை ஒப்புக்கொள்ளப்பட்டிருந்தாலும், கதிர் இயக்கம் பற்றிய விஞ்ஞான வளர்ச்சியின் பயனாக நுண்துகள் கொள்கைக்கு அத்தாட்சி ஏற்பட்டு, அலைக்கொள்கையில் மாறுபாடு தேவையாக இருக்கிறது என்பதைக் குறிக்க வேண்டும்.

எரிதல் பற்றியும் ஒரு தீர்ப்புச் சோதனை நடந்தது. ஒரு பொருள் எரியும்போது, அப்பொருளை விட்டுத் தீப்பொருள் என்னும் ஒரு பொருள் தப்பித்துக்கொண்டு போகிறது என்று நினைத்தார்கள். அப்பொருளின் சிறப்பு இயல்பு யாதெனில் அது எந்தப் பொருளை விட்டு நீங்குகிறதோ அப்பொருள் அது நீங்கிய உடன் கனமாகிறது என்பதாகும். இத்தகைய விந்தையான கொள்கையை நம்ப விருப்பம் இல்லாத விஞ்ஞானிகள் ஒரு சோதனை மூலம் இத் தீப்பொருள் கொள்கை தவறு என்றும் பஸ்மீகரணம் அல்லது ஆக்ஸீகரணம் (Oxidation) என்னும் கொள்கைதான் சரியென்றும் மெய்ப்பித்தார்கள். இரண்டாம் கொள்கையின்படி எரியும் பொருள் ஆகாயத்தின் ஆக்ஸிஜனுடன் சேர்கிறது. ஒரு சோதனைக் குழாயில் ஒரு பொருளை நிறுத்துப் போட்டு மூடி, அப்பொருளை எரித்துப் பார்த்தார். மூடியிருந்தமையால் தீப்பொருள் என்று கருதப்படும் பொருள் குழாயிலிருந்து தப்ப முடியாது. எரிந்த பொருளினுடைய சாம்பலின் எடை கூடுதலாக இருந்தது. மேலும் குழாயிலிருந்த ஆகாயத்தின் சிறு பகுதி செலவழிந்ததாகவும் தெரிந்தது. கூடுதலான எடையும் இங்ஙனம் விளக்கம் பெற்றது. ஆகவே, இரண்டு கொள்கைகளுள் இச்சம்பவத்தை விளக்க ஒன்றாலேயே முடிந்தது. அக்கொள்கை மெய்ப்பிக்கப்பட்டது; மற்றது தவிர்க்கப்பட்டது. தீர்ப்புச் சோதனை ஆக்ஸீகரணக் கொள்கையை நிலைநிறுத்தியது; தீப்பொருள் கொள்கையை ஒழித்தது.

வெப்பத்தின் தன்மை பற்றியும் இரு கொள்கைகள் வழக்கில் இருந்தன. பாய்பொருள் கொள்கையின்படி வெப்பப் பொருள்களின் மெல்லிய துவாரங்களில் கலோரிக் (Caloric) என்னும் இலேசான பாய்பொருள் இருக்கிறது. ஒரு சாமான் குளிர்ச்சி அடையும்போது அதன் நுண்ணிய துவாரங்களிலிருந்து கலோரிக் பாய்பொருள் பாய்கிறது. அந்தச் சாமான் வெப்பமடையும்போது கலோரிக் பாய்பொருள் அவற்றுள் பாய்கிறது. வெப்பத்தில்

வேறுபடும் இரு பொருள்கள் ஒன்றோடொன்று சேர்ந்திருந்தால், சூடான பொருள் குளிர்ச்சி பெறுகிறது; குளிர்ந்த பொருள் சூடு பெறுகிறது. இதற்குக் காரணம் கலோரிக் பாய்பொருள் வெப்பமுள்ள சாமானிலிருந்து குளிர்ச்சியுள்ள சாமானுக்குப் பாய்ந்து, இரண்டும் ஒரே வெப்பதட்ப நிலையை அடைதல் ஆகும். தொடர்புடைய இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட கண்ணாடிப் பாத்திரங்களில் முதலில் வெவ்வேறு மட்டத்துக்குத் தண்ணீரை ஊற்றினாலும், அவை அனைத்திலும் உள்ள தண்ணீர் ஒரே மட்டத்தை அடைகிறது என்பதை நாம் கண்டிருக்கிறோம் அல்லவா? அங்ஙனமே, இவ்விரு பொருள்களும் ஒரே வெப்ப நிலையை அடைகின்றன. இதற்கு மாறான இயக்கக் கொள்கையும் உலாவி வந்தது. ஹம்பிரி டேவி (Humphrey Davy) என்பவர் ஒரு தீர்ப்புச் சோதனை மூலம் இயக்கக் கொள்கையை நிலைநிறுத்தி, கலோரிக் கொள்கையை அகற்றினார். இரண்டு பனிக்கட்டிகள் வெப்பம் அளிக்கும் பொருள்கள் அனைத்திலிருந்தும் தனித்து வைக்கப்பட்டன. இவ்விரண்டு பனிக்கட்டிகளும் ஒன்றோடொன்று தேய்க்கப்பட்டன. பனிக்கட்டிகள் உருகி நீராக மாறின. ஆனால், வெப்பமின்றி நீராக இயலாது. இங்கே யாதொரு கலோரிக்கும் கிடையாது. ஆகவே இயக்கக் கொள்கை, (அதாவது வெப்பம் ஒருவகை இயக்கமாகும் என்பது) உறுதி பெற்றது; கலோரிக் கொள்கை தகுதியற்றதென்று விடப்பட்டது. இரம்போர்டு (Rumford) என்பவர் இயக்கக் கொள்கையை மீண்டும் நிலைநிறுத்தினார். இரண்டு உலோகங்களை ஒன்றோடொன்று தேய்த்தால் வெப்பம் உண்டாகிறது என்று காண்பித்தார். வெப்பம் பாயும் பொருளானால் இத்தகைய வெப்பம் ஏற்பட நியாயம் இல்லை. இச்சோதனைகள் கலோரிக் கொள்கையின் சாவுமணியாகும். இயக்கக் கொள்கையே தகுதியுடையதாயிற்று. இங்ஙனம் தீர்ப்புச் சோதனைகள் தகுதியான கருதுகோள் யாது என்றும், தகுதியற்றவை எவை என்றும் ஒரே காலத்தில் சுட்டிக் காட்டுகின்றன.

வருணனைக் கருதுகோள்.

கருதுகோளில் ஒருவகை, வருணனைக் கருதுகோள் (Descriptive hypothesis) ஆகும். இத்தகைய கருதுகோள் ஒரு நிகழ்ச்சியை வருணிக்கிறது; அதன் இயல்பைக் கணக்கிடுகிறது; நமது எண்ணங்களைத் தெளிவாக்குகிறது; எனினும், அது முற்றும் திருப்தி அளிக்கிறதில்லை. ஒன்றும் இல்லாததை விட ஏதோ ஒரு கருதுகோள் மேலானது என்பது பற்றி இக்கருதுகோளை ஒப்புக்கொள்ளுகிறோம். இதைச் செயல் முறைக் கருதுகோள் (Working hypo-

thesis) என்று சொல்லலாம். இது செயல்படுகிறது. மின்சாரப் பாய்பொருள் (Electric fluid), நரம்புச் சக்தி (Nervous energy) என்ற கருதுகோள்கள் தகுந்த எடுத்துக்காட்டுகள் ஆகும். இவை முடிந்த முடிவுகள் ஆகா; எனினும், இவை பயன் அளிக்கின்றன. ஆகவே, இவற்றைக் கையாளுகிறோம்.

பொய்க் கருதுகோள்.

மெய்ப்பித்தலில் தள்ளுபடியான கருதுகோள்களைப் பொய்க் கருதுகோள்கள் (False hypotheses) என்பர். பூமி தட்டையாக இருக்கிறது என்னும் கருதுகோள், தீப்பொருள் கருதுகோள் இவை போன்றவை பொய்க் கருதுகோள்கள் ஆகும். ஆயினும், பொய்க் கருதுகோள்களும் விஞ்ஞான ஆராய்ச்சியில் சரியான கருதுகோள்களை வெளியிடுவதில் பயனளித்திருக்கின்றன. இவற்றை முற்றும் பயனற்றவை என்று கூற இயலாது. விஞ்ஞான ஆராய்ச்சியின் வரலாற்றைப் படித்தால், விஞ்ஞான முன்னேற்றம் பொய்க் கருதுகோள்களினாலும், அரைகுறைத் தத்துவங்களினாலும் பயனடைந்திருப்பதைக் காண்கிறோம். கெப்ளர் என்னும் வானியல் வல்லுநர் **18** அல்லது **19** கருதுகோள்களை ஆக்கிய பிறகே கோள்களின் சலனம் பற்றிய சித்தாந்தத்தை அடைந்தாராம். பொய்க் கருதுகோள்களும் முற்கூறிய கருதுகோள்களின் நிபந்தனைகளைப் பூர்த்தி செய்கின்றன; இவை அநுபவத்தில் மெய்ப்பிக்க வல்லன; ஆனால், மெய்ப்பிக்குங்கால், பிழையானவையாகக் காணப்படுகின்றன. இக்கருதுகோள்களைப் பூகம்பம் தெய்வத்தின் சினத்தினால் ஏற்பட்டது போன்ற மெய்ப்பிக்கவல்லமையற்ற கருதுகோள்களிலிருந்து பிரித்து அறிய வேண்டும். பின்கூறியவை பயனற்ற கருதுகோள்களாகும். கருதுகோள்களின் நிபந்தனைகளை அவை பூர்த்தி செய்பவை அல்ல.

வரும் பொருள் உரைத்தலும் கருதுகோள் மெய்ப்பித்தலும்

ஒரு கருதுகோள் வரும் பொருளை உரைத்தால், அது பற்றி அது மெய்ப்பித்ததாகுமா? வரும்பொருள் உரைத்தல் (Prediction) மெய்ப்பித்தல் ஆகுமா? பின்வருவதை ஒரு கருதுகோள் முன்னரே கூறினால் அக்கருதுகோள் உண்மைதான் என்று கொள்ள வேண்டும் என்று தோன்றுகிறது. ஆனால், பின்பு தவறு என்று நிரூபிக்கப்பட்ட கருதுகோள்களிலிருந்தும் வரும்பொருள் உரைக்கப்பட்டுள. ஆகவே பின்வருவதை உணர்த்துதல் மட்டும் மெய்ப்பித்தல் ஆகாது. வரும்பொருள் உரைத்தல் பச்சை மரத்தில்

ஆணி அறைந்தாற்போல் கருதுகோளை நம் மனத்தில் நன்கு பதியச் செய்கிறது. பூமியை மற்றக் கோள்கள் சுற்றுகின்றன என்ற கொள்கையைக் கொண்டு கிரஹணங்களைக் கணித்தனர். கணித்த வண்ணமே கிரஹணங்கள் நேர்ந்தன. ஆனால், பூமியை மற்றக் கோள்கள் சுற்றுகின்றன என்ற கருதுகோள் தவறு என்று நிரூபிக்கப்பட்டது. ஆகவே, வரும்பொருள் உரைத்தல் நிரூபணம் ஆகாது.

தொகுத்தறி ஆய்வுகளின் ஒன்றிப்பு.

தொடர்பற்ற பல விஷயங்களை ஒரே கருதுகோளால் விளக்க இயலுமானால், அக்கருதுகோளே சரியான,முடிந்த முடிவாகும். சம்பவங்களின் ஒரு தொகுதியை விளக்கும் விதி, வேறு சம்பவங்களின் தொகுதியையும் விளக்கினால், அதன் நிகழ்திறம் அதிகமாகிறது. இவ்விஷயங்களின் ஒன்றிப்பு, தற்செயலாக ஏற்பட்டதாக இராது. இங்ஙனம்தான் ஈர்ப்பு விதியின் அத்தாட்சி வலுப் பெற்றது. முதிர்ந்த கனிகள் உதிர்தல், அலை விம்மல்கள், கோள் நடமாட்டம், வால் நட்சத்திரங்களின் கோணலான போக்கு, போன்ற பல விஷயங்களில் ஒன்றிப்பைக் காண்கிறோம். இதைத் தொகுத்தறி ஆய்வுகளின் ஒன்றிப்பு (Consilience of inductions) என்கிறோம்.

கருதுகோள், கொள்கை, விதி, மெய்ந்நிகழ்ச்சி.

ஒரு சம்பவத்தை விளக்கும்பொருட்டுத் தாற்காலிகமாக நாம் உத்தேசமாகக் கூறும் சமாதானத்தைக் கருதுகோள் என்கிறோம். அக்கருதுகோள் சரிபார்க்கப்பட்டால் அதைக் கொள்கை என்கிறோம். அதன் நிகழ்திறம் அதிகமாகிறது. கொள்கை நடைமுறையில் சற்றும் ஐயமின்றி நிலை நிறுத்தப்பட்டால், அதை விதி என்கிறோம். ஆகவே, கருதுகோள், கொள்கை, விதி என்பவை விளக்கத்தின் பல படிகளை உணர்த்துகின்றன.

மெய்ந்நிகழ்ச்சி என்பதைக் கொள்கையிலிருந்து வேறுபடுத்துவது வழக்கம். மெய்ந்நிகழ்ச்சிகள் காட்சிக்கு உரிய சம்பவங்கள் அல்லது தோற்றங்கள் ஆகும். சம்பவங்களை விளக்கும்பொருட்டே கருதுகோள்களை ஆக்குகிறோம். சாதாரணமாக, நிகழ்ச்சிகள் உருவப் பொருள்களாம்; தனிப்பட்டவையாகும். கருதுகோளோ அருவப் பொருள் அதாவது கருத்துப் பொருளாகும்; பொதுவானதாகும். அநுபவத்தில் காணும் தனி நிகழ்ச்சிகளிலிருந்து அவற்றை விளக்கும் பொதுவான கருதுகோள்களைப் பெறுகிறோம். சில சமயங்களில் மெய்ந்நிகழ்ச்சிகள் அல்லது உண்மைகள் என்று கூறும்போது தனிப்பட்ட இயற்கைச் சம்பவங்களையோ, மனத்தின்

நிகழ்ச்சிகளையோ குறிக்காமல் பொது உண்மைகளைக் (General truths) குறிக்கிறோம். இப்பொருளில் சோதனை முறையில் மெய்ப்பிக்கப்பட்ட கருதுகோள் உண்மை ஆகிறது; விதி ஆகிறது. நிலை நிறுத்தப்பட்ட கொள்கையை உண்மை (Fact) என்று ஒப்புக்கொள்கிறோம். ஈர்ப்பு என்ற கருத்து ஒரு சமயம் கருது கோளாக இருந்தது, பிறகு கொள்கை ஆயிற்று; பின்னர் விதியா யிற்று. அதற்குப் பின்னர் உண்மை ஆயிற்று.

தொகுப்பு வழி அளவை கையாளுவது கழிப்பு முறையா?

சிலர் கருதுகோள்களைக் களைதலே, கழித்தலே, தொகுப்பு வழி அளவையின் தொழில் என்பர். தொகுப்பு வழி அளவையை ஒரு விகற்ப அனுமானமாகக் குறிக்கலாம் என்றும் ஒரு விகற் பத்தைத் தவிர மற்ற விகற்பங்களை ஒவ்வொன்றாக உண்மைக்கு முரணாக இருந்ததால் விலக்குகிறது என்றும் கூறுவர்.

"க" வோ "ச" வோ "ஞ" வோ "ட" வோ;
"ச" இல்லை; "ஞ" இல்லை; "ட" இல்லை;
ஆகவே "க".

இக்கூற்று உரைப்பது யாதெனில், தொகுப்பு வழி அளவை பல கருதுகோள்களுடன் தொடங்கி, அவற்றுள் ஒன்றைத் தவிர மற்றவற்றைக் கழித்துவிடுகிறது. மற்றவற்றை ஒழித்தலுக்குக் காரணம் அவை நிகழ்ச்சிகளுக்கு விரோதமாகக் காண்கின்றன என்பதாகும். அதாவது, ஒரு கருதுகோளை ஒப்புக்கொள்வதற்குக் காரணம் மற்றவற்றைக் களைவதேயாம். இக்கட்சியை நன்கு ஆராய்தல் வேண்டும்.

முதல் முதலில், ஒரு விஷயத்தை ஆராய்ச்சி செய்யத் தொடங்கும்பொது தெளிவும் வெளிப்படையுமான கருதுகோள் களுடன் ஆரம்பிக்கிறோம் என்பது சரியன்று. ஒரு பூட்டின் சாவி தொலைந்து விட்டால், ஒரு கொத்திலுள்ள பல சாவிகளைக் கொண்டு சோதனை செய்கிறோம். அங்ஙனம் பல கருதுகோள் களைக் கொண்டா ஆராய்ச்சியைத் தொடங்குகிறோம்? பெரும் பாலும் ஒரு கருதுகோளுடன் ஆரம்பிக்கிறோம். அதன் பயன்களை நன்கு ஆராய்ந்து, அவற்றையும் மெய்ப் பயன்களையும் ஒப்பிட்டுப் பார்த்து, அவை ஒத்திருந்தால் கருதுகோளை ஒப்புக் கொள்கிறோம். அவை ஒத்திராவிடில் அக்கருதுகோளை, ஏற் கனவே நடத்திய சோதனையால் ஏற்பட்ட அநுபவத்தைக் கொண்டு மாற்றி, அதை முன்போல் மறுபடியும் சோதனை செய் கிறோம். ஆகையால், சாதாரணமாகக் கடைசியில் நிலைநிறுத்தப்

படும் கருதுகோள் முதற் கருதுகோளின் மாறுபாடு ஆகும். அது முற்றும் புதிதாகாது. பூட்டில் பல சாவிகளை ஒன்றன் பின் ஒன்றாகப் போட்டுச் சோதிக்கும்போதுகூட, ஒரு சாவியைப் போட்டுப் பார்த்த அநுபவத்தின் பயனாக, மறு சாவியைப் போடும் போது சரியான சாவி எத்தகையதாக இருக்க வேண்டும் என்று சில எண்ணங்கள் தோன்றும். ஒரு புத்திமான் கண்மூடித்தன மாகச் சாவிகளை ஒன்றன் பின் ஒன்றாகச் சோதிக்க மாட்டான். இங்ஙனமே, ஒரு கொலை விசாரணையில் கிடைக்கும் உளவுகளைக் கொண்டு பல கருதுகோள்களை ஒன்றன் பின் ஒன்றாகத் தொடர்ந்து ஆராய்கிறோம். இச்செயல் நிலைபேறுடையதன்று - (Not static) ஆனால் படிப்படியாகத் திருத்த உரிமை அடைவதாகும்; சிறிது சிறிதாக உருவாக்கப்படும் (Being moulded). சரியான கருதுகோள் படிப்படியாக வெளியாகிறது; வரவர மலர்கிறது என்னலாம். ஓர் ஆராய்ச்சியில் கையாளப் பெறும் கருதுகோள்களைக் க, ங, ச, ஞ, ட எனக் குறிப்பதை விட $க_1$ $க_2$ $க_3$ $க_4$ $க_5$ எனக் குறிப்பது மேல்.

தவிர, மெய்ப்பித்தலை முற்றும் எதிர்மறை முறையாக்கிவிடல் ஆகாது. பிற கொள்கைகளைக் குறை கூறுவதால் நமது கொள்கை நிறைவு பெறாது என்பதை மறக்கலாகாது. ச, ஞ, ட, ண என்னும் கருதுகோள்கள் பயனற்றவையானால் க என்னும் கருதுகோள் பயனுடையது ஆகிவிடுமா? க என்னும் கருதுகோள் சம்பவத்தை விளக்கத் தகுதியுள்ளதாக இருந்தால்தான் அதை ஒப்புக்கொள்ள இயலும். சில கருதுகோள்களைக் களைவதால் மட்டும் வேறொரு கருதுகோள் நிலை நிறுத்தப்பெறுமா? கழிப்பு, களைதல், எதிர்மறை முறை தனிமையாக விதி வரு அளவையை முற்றும் குறிக் காது. எதிர்மறைமுறை உடன்பாட்டு முறைக்கு ஒருகருவியேதவிர, அதற்குத் தனிச் சுதந்திரம் இல்லை. ஓந்தி முதலிய பிராணிகள் தங்கள் நிறத்தை மாற்றிக்கொள்ளும் இயல்பை ஆராய்ச்சி செய் யுங்கால், அது பரிசத்தினால் இல்லை, முகர்வதனால் இல்லை, சுவைப் பதனால் இல்லை என்று நிரூபித்தபோது பார்ப்பதனால்தான் என்று ஏற்பட்டு விடுமா? ஏற்படாது. ஏனெனில், பார்ப்பதனால்தான் என்று சொல்வதற்கு ஆதாரம் யாது? பார்வை இருக்கும்போது அப்பிராணிகள் எங்ஙனம் நடந்துகொள்ளுகின்றன; பார்வையை நீக்கிய பிறகு எங்ஙனம் நடந்துகொள்கின்றன, என்று சோதனை மூலமாக இக்கருதுகோளின் தகுதியைக் காண்பிக்க வேண்டும்.

இவ்விரண்டு குறிப்புகளுடன் (அதாவது, ஆராய்ச்சி முதிர முதிரவே கருதுகோள்கள் உருவாகின்றன; பிற கருதுகோள் களின் தகுதி இன்மை இக் கருதுகோளின் தகுதியுடைமைக்கு ஒரு

சாதனமே தவிர முழுமெய்ப்பித்தல் ஆகாது, என்ற குறிப்புக்கள்,) தலைப்பில் கூறிய கட்சியை ஒப்புக்கொள்ளலாம். ஐயங்களை விலக்குதல் தொகுப்பு வழி அளவையியலில் முக்கியமானதே; ஆனால் இந்த ஓர் அம்சமே மெய்ப்பித்தல் ஆகாது; எதிர்மறை, உடன்பாட்டு முறைக்குள் அடங்கியதே. மற்றக் கருதுகோள்கள் தகுதியற்றவை என்று காண்பித்து, இக்கருதுகோள் தகுதியுடையது என்றும் ஏற்படுத்த வேண்டும். இவை இரண்டுஞ் சேர்ந்தே தொகுப்பு வழி அளவை ஆகும்.

தொகுப்புவழி அனுமானம் பகுப்புவழி அனுமானம்-இவற்றின் உறவு

ஓர் ஒழுங்கமைப்பில் அடங்கியுள்ளவற்றை வெளிப்படையாகக் காண்பிப்பது அனுமானம் ஆகும். இச்செயல் இரண்டில் ஏதோ ஓர் இடத்தில் தொடங்கலாம். பல பொருள்களை ஒருங்கு சேர்க்கும் பொதுத் தொடர்பு நமக்குத் தெரிந்திருக்கலாம். அதிலிருந்து ஒழுங்கமைப்பின் பகுதிகளுக்கு நாம் செல்லலாம். இதைப் பகுப்பு வழி அனுமானம் அல்லது விதி விளக்க அனுமானம் என்கிறோம். தெளிவற்ற விதியில் தொடங்கி, அதன் பகுதிகளைக் கொண்டு, அதைத் தெளிவானதாகச் செய்கிறோம். முழுமையிலிருந்து பகுதிகளுக்குச் செல்லுகிறோம். பொதுவிலிருந்து சிறப்புக்குச் செல்லுகிறோம். அதே நிலையில், அதாவது பகுத்தலில், தொகுக்கவும் செய்கிறோம். உலோகங்களுக்குச் சூடு ஏற்றினால், அவை பெருக்கம் அடையும், என்பதிலிருந்து, இரும்பு என்னும் உலோகத்தைச் சூடேற்றினால், அது பெருகும் என்கிறோம். அதே சமயத்தில் இந்த ஒழுங்கமைப்பிலுள்ள பகுதிகளைத் தொகுக்கவும் செய்கிறோம். தொகுத்தல், பகுத்தல், இவை இணைபிரியாதவை. இவ்விரண்டையும் தொகுப்பு வழி அனுமானத்திலும், பகுப்பு வழி அனுமானத்திலும் காண்கிறோம். தனி உலோகங்களை ஆய்ந்து (பகுத்து), அவற்றின் பொதுமைகளைத் தொகுத்து, மறைந்து கிடக்கும் பொதுவிதியை வருவிக்கிறோம். இதன் பயனாகச் சிறப்புப் பொருள்களையும் (தனிப் பொருள்களையும்) தன்மையையும் தாண்டி, இதே தன்மையுடைய பல எடுத்துக்காட்டுகளுடன் ஒன்று சேர்க்கிறோம். ஊன்றிப் பார்த்தால், பகுத்தலில் பகுக்கப்பெறும் முழுமையின் பகுதிகளின் சேர்த்தியையும், தொகுத்தலில் ஆக்கப்பெறும் முழுமையின் பகுதிகளையும் காண்கிறோம். சேர்த்தல்-பிரித்தல், தொகுத்தல்-பகுத்தல் இரண்டும் ஒரே செயல் முறையின், இரண்டு அம்சங்கள் ஆகும். இரண்டிற்கும் நோக்கம் ஒழுங்கமைப்பை முற்றும் விளக்குவதே

யாகும். ஆகவே, தொகுப்பு வழி அனுமானம் பகுப்பு வழி அனுமானம், இவை இரண்டும் ஒரே நோக்கமுடையவை. முழுமையின் ஒருமைப்பாட்டையும் அதன் பகுதிகளின் வேறுபாடுகளையும் வெளியிடுதல் என்பதே கருத்து. ஒழுங்கமைப்பில் பொதுமையிலிருந்து தனிமைக்கு அல்லது சிறப்புக்குச் செல்லலாம்; அல்லது சிறப்புக்களிலிருந்து, தனிப் பொருள்களிலிருந்து பொதுமைக்குச் செல்லலாம். எனினும், இரண்டிலும் பொதுமை, சிறப்பு இவ்விரண்டின் தொடர்பை அல்லது சேர்த்தியை அறிதலே நோக்கம்; அஃதே முடிவு.

உதாரணமாக, வானப் பொருள்களின் நடமாட்ட விதிகளைக் கொண்டு செவ்வாய்க்கோள் குறிப்பிட்ட ஓர் இரவில் எங்கு தோன்றும் என்று கணித்து அனுமானிப்பது பகுப்பு வழி அனுமானம் ஆகும். அங்ஙனமே, அடுத்த சந்திர கிரஹணம் எப்போது நேரும் என்று இம் முறையில் அனுமானம் செய்கிறோம். ஆனால், விண்பொருள்கள் நடமாடும் பொதுவிதியைப் பல விண்கோள்களை நீண்டகாலம் உற்று நோக்கி அடைகிறோம். இது தொகுப்பு வழி அனுமானம். தொகுப்பு வழியில் மருத்துவ வல்லுநர் ஒருவர் நச்சுக் காய்ச்சலுக்குக் (Typhoid) குளோரோமைசிட்டின் (Chloromycetin) சிறந்த மருந்து எனத் தொகுப்பு அனுமான முறையில் கண்டு பிடித்ததைச் சாதாரண மருத்துவர் ஒருவர் தம்மிடம் வந்துள்ள நோயாளி ஒருவன் விஷயத்தில் கையாளுகிறார். இரண்டாவது மருத்துவர் பின்பற்றுவது பகுப்பு வழி அனுமானம் ஆகும். புத்தறிவைக் காணுதல் (Discovery) தொகுப்பு வழி அனுமானம் ஆகும். அஃது மருத்துவ வல்லுநர் செய்த வேலையாகும். அவர் கண்டதை இரண்டாவது மருத்துவர் கையாண்டது பகுப்பு வழி அனுமானம் (Application) ஆகும்.

சிலர் இவ்விரண்டு அனுமானங்களும் முற்றும் வேறானவை; இவை தொடங்கும் இடம், சேரும் இடம், கையாளும் முறை இவை அனைத்தும் வேறு என்பர். இக்கருத்தை ஒப்புக்கொள்ள இயலாது. இவ்விரண்டையும் மலையின் சிகரத்திலிருந்து அதன் அடிவாரத்துக்குச் செல்லும் பாதைக்கும், அடிவாரத்திலிருந்து சிகரத்துக்குச் செல்லும் பாதைக்கும் ஒப்பிடலாம். இவை தனித் தனிப் பாதைகள் அல்ல; போவதில்தான் வேறுபாடு உளது. இரண்டிற்கும் நோக்கம் மலைச் சிகரத்தையும் மலை அடிவாரத்தையும் சேர்க்கும் தொழிலே ஆகும். பகுப்பு வழி அனுமானத்தில் ஒழுங்கமைப்பின் விதி நம்மிடம் இருக்கிறது; அதிலிருந்து, பகுதிகளுக்குச் சென்று, இரண்டின் தொடர்பையும் காண்கிறோம்.

தொகுப்பு வழி அனுமானத்தில் பகுதிகளைக் கொண்டு அவற்றில் ஆழ்ந்து கிடக்கும் பொதுவிதிக்குச் சென்று, பகுதிகளுக்கும் முழுமைக்குமுள்ள தொடர்பைக் காண்கிறோம். முழுமை, பகுதிகள், பொதுமை, சிறப்பு இவற்றின் சேர்க்கையை அறிதலே இவற்றின் நோக்கம். எங்கே தொடங்கினால் என்ன?

மேலும், இவ்விரண்டு அனுமான வகைகளும் ஒன்றை ஒன்று பற்றியே நிற்கின்றன. பகுப்பு வழி அனுமானத்திற்கு வேண்டிய மேற்கோள்களை - பிரமாணங்களை - அளிப்பது தொகுப்பு வழி அனுமானமே.

தொகுப்பு வழி அனுமானம் தன் கருதுகோள்களை மெய்ப்பிக்கும் முறை பகுப்பு வழி அனுமான முறையே ஆகும். தொகுப்பு வழி ஆராய்வையே ஒரு முக்கூற்று முடிவாக விளக்குவது மரபு:

பொருள்கள் ஒரே தன்மை உடையவை; க ங வின் காரணம்; ஆகவே, எப்போதும், எங்கும் க ங வின் காரணம் ஆகும்.

தொகுப்பு வழி அனுமானம், பகுப்பு வழி அனுமானம் இரண்டும் ஒரே நோக்கம் கொண்டவையும் அல்லாமல், ஒன்றை ஒன்று பற்றியே நிற்கிறவை ஆகும் எனக் கண்டோம். அவை கையாளும் முறைகளும் முற்றும் வேறானவை அன்று.

அறிவில் முன்னேற்றம் என்பது தொகுத்தலிலும், பகுத்தலிலும் முன்னேற்றம் ஆகும். கொடுத்துள்ள ஒரு முழுமையை ஆழ்ந்து பகுக்கப் பகுக்க, அதன் ஒருமைப்பாடு மிகுதியாகிறது. ஓர் ஒழுங்கமைப்பின் பகுதிகளை எவ்வளவுக்கு எவ்வளவு சேர்க்கிறோமோ அவ்வளவுக்கு அவ்வளவு இம் முழுமையின் விவரங்களும் அதிகமாகின்றன. பகுப்பின் மூலம் தொகுப்பும், தொகுப்பின் மூலம் பகுப்பும் வலுவடைவதைப் பரிணாமக் கொள்கை (Evolutionary doctrine) கூறுகிறதென்று காண்போம். அன்றாட வாழ்க்கையிலும் அறிவியல் ஆராய்ச்சியிலும் தொகுப்பு வழி அனுமானமும் பகுப்புவழி அனுமானமும் சேர்ந்தே செயல்புரிந்து, நம் அநுபவங்களை விளக்க உதவுகின்றன.

தற்காலப் பரிணாமக் கொள்கையும் சிந்தனையும்

சிந்தனையின் நோக்கம் அறிவு பெறுதல் என்றோம். சிந்தனை அறிவை அளிக்கிறது; வளர்க்கவும் வளர்க்கிறது. இத்தகைய செயல் உயிரில்லாத சடப்பொருள் போன்றதன்று; இயந்திர இயக்கம் போன்றதும் அன்று. ஒரு பொறியின் இயக்கத்துக்கும் ஓர் உயிரி (Living organism)யின் நடத்தை (Behaviour) யாகிய சிந்தனைக்கும் வேறுபாடு உண்டு. சடப்பொருளின் தொழிலை

இயக்கம் என்னலாம்; உயிரியின் செயலை நடத்தை என்கிறோம். முந்தியதைப் பௌதிக விதிகளையும் இரசாயன விதிகளையும் கொண்டு விளக்குகிறோம். பிந்தியதோ உள்ளிருந்து வேலை செய்யும் வினையாகும்; ஒரு நோக்கமுடையதும் ஆகும்.

தற்காலத்தில் எந்தத் துறையில் உள்ளவற்றையும் தெளிவாகவும் முழுமையாகவும் அறியவேண்டுமென்றால் பரிணாமக் கொள்கையைப் பின்பற்றவேண்டும், என்று ஹெர்பர்ட் ஸ்பென்ஸர் போன்ற சிறந்த அறிவியலார் கூறுகின்றனர். அரசியல் அமைப்பையோ, சமூகப் பழக்க வழக்கங்களையோ, உயிரினங்களையோ, புவி அமைப்பு அடுக்குகளையோ, சூரிய மண்டலத்தையோ, கல்வி முறையையோ, சட்ட அமைப்பையோ, நிர்வாக முறையையோ, இன்றைய உந்து வண்டி அல்லது விமானம் போன்ற பொறி ஒன்றின் அமைப்பையோ நன்கு அறிய வேண்டுமானால், இவை ஒவ்வொன்றின் தோற்றம், வளர்ச்சி போன்றவற்றின் மூலமே உணரக்கூடும் என்று அறிவாளிகள் கூறுகின்றனர்; பரிணாமக் கண்ணோட்டம் (Evolutionary standpoint) தேவை என்கின்றனர். அதுதான் உண்மையான அறிவை அளிக்க வல்லது; அதுதான் பொருள்களின் ஒருமைப்பாட்டையும், தொடர்பையும் அளிக்கிறது; சாதாரண வகைப்படுத்தலால் (Ordinary classification) உண்மையான அறிவு கிட்டாது, என்கின்றனர். சூரியன் உதிப்பதை ஒப்புக்கொள்வது போலப் பரிணாம நோக்கத்தில் நம்பிக்கை கொள்கின்றனர். இந்நோக்குப் புதிது அன்று; ஆனாலும், சார்லஸ் டார்வின் (Charles Darwin) காலத்திலிருந்தே இது முக்கியத்துவம் பெற்றிருக்கிறது. இக் கண்ணோட்டத்தின் சிறப்பியல்பு யாது என்று ஆராய்வோம்.

பரிணாமக் கொள்கையை நன்கு அறியவேண்டுமானால், அதற்கு மாறான கொள்கையை அறிதல் வேண்டும். நம்மைச் சுற்றி எண்ணிறந்த உயிரினங்களைப் பார்க்கிறோம். செடி, கொடிகள், விலங்குகள், மனிதர்கள் போன்ற பல இனங்கள் உள. இவை எங்ஙனம் தோன்றின? இன்றைய நிலைக்கு எங்ஙனம் வந்துள்ளன? இப்பிரச்சினைகளை விளக்க, முக்கியமாக இரு கொள்கைகள் நிலவுகின்றன : ஒன்று படைப்புக் கொள்கை, மற்றொன்று பரிணாமக் கொள்கை ஆகும். இவற்றுள் இக்காலத்தில் மதிப்புடையது பரிணாமக் கொள்கையே யாகும். இப்போது நாம் காணும் உயிரினங்கள் தொடக்கத்தில் கடவுளால் படைக்கப் பெற்றவையின் வழித் தோன்றியவை. இவற்றின் அமைப்பு, தோற்றம், வகைகள் இவையெல்லாம் அன்று முதல் இன்று வரை கடவுள் படைத்த

வண்ணமே, மாருமல் இருக்கின்றன. இதுதான் படைப்புக் கொள்கை. இதற்கு மாருன கொள்கை பரிணுமக் கொள்கை ஆகும். இதன்படி, உயிரினங்கள் முதலில் தோன்றவில்லை. பல்லாயிர ஆண்டுகள் திரவ நிலையில் இருந்து, திடநிலை உண்டாகி, அதிலிருந்து நீண்ட காலத்திற்குப் பிறகு, படிப்படியாக, உயிரினங்கள் தோன்றின. தொடக்கத்தில் உயிரினங்கள் மிகச் சில. அவற்றின் உடலமைப்பும் மிக எளியது. இனப் பாகுபாடும் குறைவு. படிப்படியாகச் சூழ்நிலையின் பயனுக, மாறுதல்கள் ஏற்பட்டுச் சிறுகச் சிறுக, எண்ணிக்கையிலும், இனப் பாகுபாட்டிலும், உடல் அமைப்பிலும் பெருக்கம் உண்டாகிச் சிக்கலான இன்றைய நிலைக்கு அவை வந்திருக்கின்றன. உயிரினங்கள் அனைத்தும் ஓரினத்தைச் சேர்ந்த குடும்பம். உயிர்ச்சக்தி இங்ஙனம் மலர்ச்சி அடைந்துள்ளது; (பரிணமித்துள்ளது). உயிரினங்கள் மேல் நோக்கும் - முன்னேறும்—இயக்கத்தின் பகுதிகள். அவை ஒருமைப்பாடும், தொடர்ச்சியும் உடையவை. இயற்கைத் தோற்றங்கள் முறியாத தொடர்புடையவை. எதுவும் மாறக்கூடியதே. மாற்றமும் இயக்கமுமே வாழ்க்கை உண்மைகள். [ஆதி உந்து விசையே சமயங்கள் கூறும் பரம்பொருள் ஆகும், என்னலாம்.] இஃதே பரிணுமக் கொள்கை ஆகும். ஒரு காலத்தில் இக் கொள்கைக்குச் சமய வாதிகளிடம் இருந்து தீவிரமான எதிர்ப்பு இருந்தது; ஆனல், பின்னர் அவ்வளவு எதிர்ப்பு இல்லை. உதாரணமாக பிஷப் டீன் இஞ்சு (Bishop Dean Inge) என்னும் பிரபலப் பாதிரியார், 'கடவுள் தம் நோக்கத்தைப் பெறக் கையாளும் முறை பரிணுமமே,' என்று கூறுகிருர். இவ்விரு கொள்கைகள் பற்றிய ஆராய்வு மெய்இயலின் (Philosophy) விஷயம் ஆதலால், முழு விவரங்களை அதில் காண்க. நமக்கு இங்கே தேவையானது பரிணும நோக்கின் உட்கருத்தே ஆகும். பரிணுமக் கொள்கை கூறுவது யாது? பொருள்களும், நிகழ்ச்சிகளும், தனிப்பட்டவை அல்ல; மாருதவையும் அல்ல; ஒவ்வொன்றும் மாறும் இயல்புடையது; ஒரு செயல் முறையின் பல படிகள் ஆகும்; பொருள்கள் தொடர்ச்சியானவை; தொடர்புடையவை, ஒருமைப்பாடுடையவை. ஆகவே, பொருள்களின் உற்பத்தியையும், வளர்ச்சியையும் கவனித்தால்தான் அவற்றின் உண்மையான வருணனையும் விளக்கமும் கிடைக்கும்* பரிணுமம் பிரித்தலாகிய பாகுபாட்டை

* 'Evolution is a continuous change from indefinite, incoherent homogeneity to definite, coherent heterogeneity of structure and function, through successive differentiations and integrations.' Herbert Spencer,

(Differentiation) யும் சேர்த்தலாகிய ஒருமைப்பாட்டை (Integration) யும் கொண்டது, தாழ்ந்த உயிரியிலிருந்து உயர்ந்த உயிரிக்கு மேலே செல்லச் செல்ல, அமைப்பிலும் இயக்கத்திலும் பாகுபாடும் ஒருமைப்பாடும் தோன்றுகின்றன. இவை இரண்டும் ஒரு கத்தரிக் கோலின் இரு கால்கள் போல் இன்றியமையாதவை. ஓர் அணு உயிரியில் ஒரே தன்மையான (Homogeneous) புரோட்டோ பிளாசம் (Protoplasm) உளது. அதில் எந்தப் பகுதியும் எல்லாத் தூண்டலுக்கும் எதிர்த் துலங்கும். ஆனால், பல உயிரணுக்க ளுள்ள உயர்நிலை உயிரியில், பலபடித்தான அமைப்புகள் உள. உதாரணமாக, எலும்புகள், தசைகள், நரம்புகள் போன்ற பல்வேறு உறுப்புகள் உள. ஆகவே, அமைப்பில் சிக்கலான பெருக்கம் உளது. இயக்கத்திலும் பிரிவினைகளைக் காண்கிறோம். ஒவ்வோர் உறுப்பும் ஒருவகை அலுவலைக் கவனிக்கிறது. ஆனால், இப் பல்வேறு அமைப்புக்களும் ஒன்றையொன்று தழுவியே நிற்கின்றன. ஒவ்வொன்றும் இன்றியமையாத உறுப்பாகும் எனவும் பார்க்கிறோம். கீழ்நிலையிலுள்ள சில செடிகளின் பகுதி களைக் கிள்ளி நட்டாலும், பிரித்த பகுதிகள் வளர்கின்றன. சில புழுக்களை, உதாரணமாக, நாக்குப்பூச்சிகளை இரண்டாக வெட்டி னாலும் வெட்டிய பகுதிகள் தனித்து நடமாடுவனவாகும். ஆனால், உயர்நிலைச் செடிகளையோ, பிராணிகளையோ வெட்டினால், வெட்டிய பகுதிகள் தனித்து வாழா; ஏனெனில், இவற்றின் பகுதிகள் வெறும் சேர்க்கை அல்ல; ஆனால், ஒன்றிப்பு உடையவை. பகுதிகள் அனைத்தும் சேர்ந்தே ஒரு முழு உயிரி ஆகும். உடலுறுப்பு வல் லுநர் உடலின் உறுப்புக்களைத் தனித்துக் கூறுகின்றனர்; அவற்றை அறிய அது வேண்டியதே. ஆனால், அதிலிருந்து உறுப்புக்கள் தனிப் பட்டவை என்று முடிவு கட்டிவிடக்கூடாது. சிக்கலானதை (பின்ன லானதை) எளியதைக் கொண்டே விளக்குவது பொருத்தமானது, என்று பரிணாமக் கொள்கை கூறுகிறது. இனங்கள் தொடர் புடையவை; எளியவற்றிலிருந்து சிக்கலானவை தோன்றுகின்றன; அமைப்பிலும் இயக்கத்திலும் பாகுபாடுகள் ஏற்படுகின்றன; அவற்றுடன் அமைப்பிலும் இயக்கத்திலும் ஒருமைப்பாடு ஏற்படுகிறது. இவையே பரிணாம விதியின் உட்கருத்துகள் ஆகும்.

சிந்தனைச் செயல்களுக்கும் இவ்விதி பொருந்தும்; இதைக் கொண்டே சிந்தனைச் செயல்களை நன்கு அறியக்கூடும் என்பது தற்காலக் கொள்கை ஆகும். சிந்தனையை அதன் தோற்றம், வளர்ச்சி இவற்றைக் கொண்டே அணுகவேண்டும்.

சிந்தனையும் முதலில் எளியதாகவே தோன்றுகிறது. தொடக்கச் சிந்தனையில் பொருள்களைக் குழந்தைகள் முழுமையாகவே அறிகின்றன; பொருள்களின் வேறுபாடுகளைக் குழந்தைகள் கவனிக்கிறதில்லை. கைக்குழந்தை தன் உடலைக்கூடச் சூழ்நிலையிலிருந்து பிரித்து அறிவதில்லை. அநுபவம் வளர வளரத் தான் பாகுபாடுகள் ஏற்படுகின்றன. அறிவு வளர்ச்சியில் பாகுபாடு ஒரு முக்கிய அம்சமாகும். வளர்ச்சியின் பயனாகப் பாகுபாடு உண்டாகிறது. மேலும் குழந்தையின் அறிவுத் துணுக்குகள் தனித்தே நிற்பனவாகும். ஓரணு அமீபா (Amoeba)வின் உடற் பகுதிகள் போல் அவற்றைக் கூட்டலாம், குறைக்கலாம். ஆனால், அறிவு வளர வளர அறிவுத் துணுக்குகளின் தொடர்புகள் புலப்பட்டு, அவை ஒன்றை ஒன்று சார்ந்து நிற்பனவென்று தோன்றுகிறது. ஆகவே, ஓர் ஒழுங்குபாடு, ஒழுங்கமைப்பு ஏற்படுகிறது. ஓர் இலையையோ, ஒரு மலரையோ, ஒரு பிஞ்சையோ, கொடுத்தால் அது எந்தச் செடியை, கொடியை, மரத்தைச் சேர்ந்ததென்று கூறிவிடலாம். ஏனெனில், வேர், கொடி, இலை, மலர், பிஞ்சு, காய், பழம் போன்றவை அனைத்தும் நெருங்கிய தொடர்புடையவை; ஒன்றின் தன்மை மற்றொன்றின் தன்மையைக் குறிப்பிடுவதில் யாதொரு விந்தையும் இல்லை. சுவர் வெடிப்பில் முளைத்துத் தோன்றும் மலரை* முற்றும் அறிந்தால் அதிலேயே கடவுள், மனிதன் இவர்களுடைய தன்மையை உணர்ந்துவிடலாம் என்று டென்னிஸன் (Tennyson) கவி கூறியது நினைவுக்கு வருகிறது. இத்தகைய முழு ஒருமைப்பாடு அறிவின் உயர் லட்சியமே. நடைமுறையில் முற்றும் பெறமுடியாமற் போகலாம். எனினும், சிந்தனை அந்நோக்குடனேயே மேல் நோக்கிச் செல்கிறது. ஒரு தகவலின் முகாந்தரத்தை அறிய முயலும்போது வேறு பல தகவல்களுடன் அச் செய்தி தொடர்புற்றிருப்பதை உணருகிறோம்; செய்திகள் தனிப்பட்டவை அல்ல என்று காண்கிறோம். தீர்ப்பு (Judgment) அனுமானமாக (Inference) மலருகிறது. இத்தகைய விளக்கம் ஏற்பட ஏற்பட நமது அறிவு மண்டலம் விசாலமாவதுடன், இடைத் தொடர்புடையதாகவும், ஒழுங்கமைப்புடையதாகவும் காண்கிறது. இதுவரை கூறியதிலிருந்து இன்னோர் உண்மையும் கிடைக்கிறது. சிக்கலான சிந்தனை எளிய சிந்தனையிலிருந்து முற்றும் வேறான வகை (Kind) ஆகாது; அளவில் (Degree) வேறுபடலாம். சிந்தனையின் சிறப்பியல்புகள் எளிய சிந்தனையிலும் பின்னலான சிந்தனையிலும் தோன்றுவனவாகும். சிந்தனைச்

* 'Flower in the crannied wall.'

செயலின் பல நிலைகளை முற்றும் பிரிக்க இயலாது. தீர்ப்பு வகைகள் போன்ற சிந்தனைச் செயல்கள் அனைத்தும் ஒருமைப்பாடுடையவை, தொடர்ச்சியானவை. தீர்ப்பு ஒன்றின் காரணங்களைக் கூறும்போது அது அனுமானமாக விரிகிறது. அனுமானத்தின் இருவகைகளான தொகுப்பு வழி அனுமானமும் பகுப்பு வழி அனுமானமும் ஒன்றை ஒன்று சார்ந்தவையே ஆகும். எளியதை அறிவது சுலபமானது பற்றியும் எளிய பண்புள்ள தீர்ப்புச் சிந்தனையில் தொடங்கிச் சிக்கலான (பூரணமான) அனுமானச் சிந்தனையை அறிவது பொருத்தமானது பற்றியுமே தீர்ப்பு வகைகளை ஆராய்ந்த பின்னரே அனுமான வகைகளை ஆராய்ந்தோம்.

பயிற்சி வினாக்கள்

1. கருதுகோளின் பூரண மெய்ப்பித்தல் என்றால் என்ன? உதாரணத்துடன் விளக்கவும்.

2. வீட்டிற்குச் சென்றவுடன் சன்னலின் கண்ணாடி உடைந்திருக்கக் காண்கிறாய். கருதுகோள்களைக் கொண்டு இவ்விஷயத்தை ஆராய்ந்து தீர்மானம் எங்ஙனம் அடைவாய்?

3. 'கருதுகோள்களைக் கற்பனை செய்யலாகாது;'
'கருதுகோள்கள் தொகுப்புவழி அளவையில்இன்றியமையாதவை;'
இவ்விரு கூற்றுகளையும் விளக்கிச் சமரசப்படுத்துக.

4. தொகுப்பு வழி அளவையில் கருதுகோளின் பங்கு யாது? கருதுகோள்கள் எங்ஙனம் கிடைக்கின்றன?

5. நற்கருதுகோள் எந்த நிபந்தனைகளைப் பூர்த்தி செய்ய வேண்டும்? அவற்றின் வரம்புகளையும் கூறுக.

6. 'கற்பனை ஆற்றல் இல்லாதவன் சிறந்த முறையில் உற்று நோக்க வல்லவன் ஆகான்.'
'பொருள்களை நன்றாக உற்று நோக்காமல் செய்த கருதுகோள்கள் பயன்படா'—இக்கூற்றுகளை விளக்குக.

7. வருணனைக் கருதுகோள், பயனற்ற கருதுகோள், பொய்க் கருதுகோள் இவை மூன்றுக்கும் உள்ள வித்தியாசங்களை உதாரணங்களுடன் விளக்குக.

8. தீர்ப்புச் சோதனை என்றால் என்ன? அதன் அவசியம் யாது? உதாரணம் தருக.

9. தொகுப்பு வழி அளவை பின்பற்றுவது கழிப்பு முறை தானா?

10. 'நியூட்டன் என்பவர் தொகுத்துக் கூறிய இயக்க விதிகளை ஒப்புக் கொண்டு, கிரஹண காலங்கள் கணிக்கப்பட்டன. கணித காலங்

களும் கிரஹணங்கள் நேர்ந்த காலங்களும் ஒத்திருந்தன. ஆகவே நியூட்டன் கூறிய இயக்க விதிகள் மெய்யே.'- இந்த வாதத்தைப் பகுத்தறி ஆய்வு முறையில் கூறி, இதன் ஏற்புடைமையைச் சோதிக்கவும்.

11. எதிர்பார்த்த பயன் கிடைக்காவிடில் கருதுகோளை ஒழித்து விட வேண்டுமா? 'சரி பார்த்தல் மெய்ப்பித்தல் ஆகாது' என்னும் கூற்றை எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விளக்குக.

12. 'தொகுப்பு வழி அளவை பற்றிய கதை, கருதுகோளின் கதையே யாகும்' இக்கூற்றை ஆராய்க.

13. கருதுகோள் என்றால் என்ன? அது எப்போது விதியாக மாறும்?

14. சாதாரண மக்கள் கையாளும் கருதுகோளுக்கும் அறிவியலார் கையாளும் கருதுகோளுக்கும் உள்ள வித்தியாசம் யாது?

15. பின்வரும் கருதுகோளுக்குள் எவை அறிவியல் முறையைச் சார்ந்தவை? எவை ஆராய முடியாதவை? எவை கடினம்?

(க) கனுக்கள் வரும்பொருள் உரைப்பவை.

(ங) பூகம்பம் கடவுளினுடைய சினத்தின் அறிகுறி.

(ச) எரிமலை அரக்கனின் உலை.

(ஞ) அணிலின் முதுகிலுள்ள கோடுகள் ஸ்ரீ ராமனால் அளிக்கப் பட்டன.

(ட) நீரின் வன்மை (Hardness) அதில் கலந்துள்ள சுண்ணும் பினால் உண்டாவது.

(ண) உயர்ந்த கூலி சிறந்த வேலைத் திறனைக் குறிக்கிறது.

(த) மலேரியா சுரம் அனுபிலிஸ் கொசுவின் கடியால் உண்டா கிறது.

(ந) 1665-ஆம் ஆண்டு ஏற்பட்ட லண்டன் மாநகர்ப் பிளேக் நோய் தெய்வத்தின் சீற்றமாகும்.

22. தொகுப்பு வழி அளவைப் போலிகள்

சிந்தனை, முற்றும் எளிய காரியமன்று. மக்களும், சிந்தனைக்குத் தேவையான முயற்சியை எடுக்க விரும்புவதில்லை; சோம்பலுக்கு உட்பட்டுப் பிழைக்கு உள்ளாகிறார்கள். ஆனது பற்றியே, அளவை நூல் சிந்தனைத் தொழிலின் நுட்பங்களை ஆராய்ந்து, விளக்கி, இடர்ப்பாடுகளைத் தவிர்க்க உதவுகிறது. பகுப்பு வழி அளவை இயல் பொது உண்மையிலிருந்து பகுப்பு வழியாகச் சிறப்பு உண்மையை எங்ஙனம் அனுமானிக்கலாமென்று விளக்குகிறது, தொகுப்பு வழி அளவை இயலோ தனிப் பொருள்களைப் பகுத்து, ஆராய்ந்து அவற்றின் பொதுமைகளைத் தொகுத்து எங்ஙனம் கூறலாம் என்பதை விளக்குகிறது. இவ்விருவகைச் சிந்தனைகளும் பொதுவாக, மொழி சம்பந்தமான பிழைகளுக்கு உட்படுவது உண்டு. நாம் சொற்களை யோசனை இன்றி வழங்குகிறோம். அத் தகைய பொதுவான பிழைகளைப் பதின்மூன்றும் அத்தியாயத்தில், பகுப்பு வழி அளவைப் போலிகளை விளக்கும்போது கூறி யுள்ளோம். இங்கு மீண்டும் கூறவேண்டாம். ஆகவே, தொகுப்பு வழி அனுமானத்துக்குச் சிறப்பாக உரிய போலிகளை மட்டும் ஆங்காங்கே விளக்கி இருந்தாலும், இங்கே ஒருங்கு சேர்த்துக் கூறுவோம். அவற்றைப் பின்வரும் ஐந்து பகுதிகளாகப் பிரிக்க லாம். (1) காட்சிப் போலி, (2) பொதுமைப்பாட்டுப் போலி, (3) காரணப் போலி, 4) ஒப்புமைப் போலி, (5) கருது கோள் போலி.

(1) காட்சிப் போலி:

காட்சிப் போலி இருவகைப்படும்; திரிபுக் காட்சி (Mal-observation), முற்றும் பாராமை (Non-observation). திரிபுக் காட்சியில் நாம் பார்ப்பதோ, கேட்பதோ ஒன்று; ஆனால், அதை வேறொன்றாக அனுமானிக்கிறோம். குற்றியை மகனாகவோ; பழுதை யைப் பாம்பாகவோ; இப்பியை வெள்ளியாகவோ; கானலை நீராகவோ கொள்கிறோம். பார்க்கும் ஒன்றைத் தவறாக வேறொன் றாகப் பார்க்கிறோம். அச்சுப் புத்தகத்தில் தவறான எழுத்துக் கூட்டைச் சரியான வார்த்தைகளாகக் கொள்கிறோம். முற்றும் பாராமை என்பதில் பார்க்க வேண்டியவை அனைத்தையும் பாராது,

சிலவற்றை மட்டும் பார்க்கிறோம். அனுகூலமானவற்றை மட்டும் கவனிப்பது மானிட இயல்பு; வேண்டாதவற்றைப் புறக்கணிப்பது சகசமே. ஆருடம், சகுனம், போன்றவற்றில் நம்பிக்கையுள்ளவர்கள் அவை பொய்த்துப் போன நிகழ்ச்சிகளை மறந்து விடுவர்; அவை பலித்த நிகழ்ச்சிகளை மட்டும் எடுத்துக் கூறுவர். வெள்ளிக் கிழமையிலோ, செவ்வாய்க் கிழமையிலோ தொடங்கிய காரியம் வெற்றிபெறுவதில்லை என்பதற்குச் சான்றாக, அதற்கு அனுகூலமான எடுத்துக்காட்டுகளையே கூறுவர்; இக்கிழமைகளில் தொடங்கி, வெற்றி பெற்றவற்றை மறைத்து விடுவர். உடன்பாட்டு நிகழ்ச்சிகள், எதிர்மறை நிகழ்ச்சிகள், இரண்டையும் பாரபட்சமின்றிக் கூறவேண்டும். ஒரு நோயாளி, 'நான் வைத்தியரைக் கூப்பிட மாட்டேன். கூப்பிடுவதில் பயனில்லை; வைத்தியர்கள் மருந்தளித்தும் செத்தவர் எத்தனையோ பேர்' என்றாராம். வைத்தியர் மருந்தளித்துக் குணமடைந்த நிகழ்ச்சிகளை அவர் மறந்துவிட்டார் போலும். முற்றும் பாராமைப் போலியில் பிறிதோர் வகையும் உண்டு. அது நிகழ்ச்சிகளைப் பாராததால் ஏற்படுவது அன்று: ஆனால், நிகழும் விவரங்களை முற்றும் பாராமை ஆகும். மதுவிலக்குச் சம்பந்தமான குற்றவாளிகளின் எண்ணிக்கை சென்ற ஆண்டில் குறைவாக இருந்ததால், மக்கள் குடிக்கும் பழக்கத்தை விட்டு விட்டார்கள் என்று கூற இயலுமா? ஒரு வேளை அதிகாரிகள் ஊக்கம் குன்றிக் குற்றவாளிகளைப் பதிவு செய்யாமலும் இருந்திருக்கக் கூடும் அல்லவா? இந்த ஆண்டில் தேர்வில் வெற்றிபெற்ற மாணவர் எண்ணிக்கை அதிகமாக இருந்தால், வெற்றிபெற்ற மாணவர்கள் சதவிகிதம் அதிகம் என்றோ, தேர்வாளர்கள் தரத்தைக் குறைத்துவிட்டார்கள் என்றோ, அனுமானித்து விடலாமா? புதிய கல்லூரிகள் ஏற்பட்டுப் படித்தவர்கள் எண்ணிக்கை அதிகமாக இருக்கலாம் அன்றோ?

2. பொதுமைப்பாட்டுப் போலி.

சில எடுத்துக்காட்டுகளை மட்டும் கவனித்துவிட்டுப் பொதுமைப்பாடு ஒன்றை ஏற்படுத்தினால், விரைந்த பொதுமைப் பாடு (Hasty generalization) என்னும் போலி உண்டாகிறது. எனது உற்ற நண்பர் என்னை ஏமாற்றி விட்டால், மனிதர் அனைவரும் மோசக்காரர் என்று சொல்லிவிடலாமா? சில கல்லூரிகளில் மாணவர் ஒழுங்கீனமாக நடந்ததில் இருந்து, இக்கால மாணவர் அனைவரும் ஒழுங்கீனமானவர்கள், பொறுப்பற்றவர்கள் என்று முடிவு கட்டி விடலாமா? சில புகை வண்டிகள் நேரங்கடந்து

வருவதைக் கண்டு, இக்காலத்தில் புகை வண்டிகள் நேரந்தவறி வருவதே வழக்கமாகி விட்டது என்று கூறலாமா? பல பிரதிநிதியான எடுத்துக்காட்டுகளை ஆராய்ந்த பின்னரே, பொதுமைப்பாடு ஒன்றைத் திட்டமாகக் கூற இயலும்.

ஒழுங்கற்ற பொதுமைப்பாடு : (Illicit generalization)

இப்படிப் பிறிதொரு வகையும் உண்டு. அநுபவ வழி விதி (Empirical law) யை அதன் காலம், இடம், சூழ்நிலை இவற்றிற்கு அப்பால் எடுத்துச் சென்றால் வழு ஏற்படும். சாதாரணமாகத் தண்ணீரின் கொதிநிலை 212 டிகிரி (F). ஆனால், இது சமுத்திர மட்டத்துக்கே பொருந்தும். இவ்விதியை உயர்ந்த மலையின் உச்சிக்கோ, செவ்வாய் போன்ற வேறொரு கோளுக்கோ பொருந்தும் என்று கொண்டால் தவறே. இதுவரை நச்சுக் காய்ச்சல் (Typhoid) மிகக் கொடியது, என்றும் அதன் மரண விகிதம் அதிகம் என்றும் கருதினோம். இனியும் அங்ஙனம் நினைப்பது தவறு. ஏனெனில், குளோரோமைசிடின் (Chloromy-cetin) என்ற சிறந்த மருந்து கண்டுபிடித்த பிறகு, அது அவ்வளவு கொடியது அன்று என்று கண்டுள்ளோம். நிகழ்திறப்போலி (Fallacy of probability), ஒழுங்கற்ற பொதுமைப்பாட்டு வகையைச் சேர்ந்தது என்னலாம். ரூபாய் நாணயம் ஒன்றை ஒரு முறை உயரே எறிந்ததில் தலைப்பக்கம் கீழே விழுந்தால், அடுத்த முறை பூப்பக்கம் விழ வேண்டும் என்று கருதல் தவறே. ஒரு கட்டுச் சீட்டிலிருந்து 12 முறை சீட்டு எடுத்ததில் இராணிச் சீட்டு வரா விட்டால் பதின்மூன்றும் தடவை இராணிச் சீட்டுக் கிடைக்கும் என ஊகித்தல் தவறாகும்.

3. காரணப்போலி :

காரணம் சம்பந்தமாகப் பல போலிகள் நேரக்கூடும். காகதாலியம் (Post hoc ergo propter hoc பின்னர், ஆகவே, அதனால்) என்பது ஒருவகை ஆகும். காக்கை உட்காரப் பனம் பழம் விழுந்ததால், காகம் உட்கார்ந்ததுதான் பழம் விழுந்ததற்குக் காரணம் என்று கொள்ள இயலாது. வால் நட்சத்திரம் தோன்றியது; நாட்டு மன்னன் இறந்தான்; ஆகவே, வால் நட்சத்திரத்தின் தோற்றம் அரசன் மாண்டதற்குக் காரணம் ஆகும், என்பதும் இத்தகைய குறையுடையதே. ஒரு நிமித்தத்தை முழுக் காரணமாகக் கொள்வதும் தவறே. விசையைத் திருப்ப மின் காற்றாடி சுழலுகிறது. இதிலிருந்து விசைத் திருப்பந்தான் காற்றாடி சுற்றுவதற்கு முழுக்

காரணம் என்று எண்ணல் ஆகாது. "மின்னோட்டம் இல்லாவிடில், விசைத் திருப்பம் யாது செய்யும்? ஆலையில் வேலை நிறுத்தத்திற்குக் காரணம் தொழிலாளி ஒருவனை வேலையிலிருந்து நீக்கியது என்பர். ஆனால், அதுமட்டும் முழுக் காரணம் ஆகாது. ஊன்றி ஆராய்ந்தால், நீண்ட காலமாக உள்ள ஊதியக் குறைவு, நஷ்டஈடு அளிக்காமை, வேலை வசதிக்குறைவு போன்றவையும் இதர நிமித்தங்கள் எனக் காணக்கூடும். உடனிகழும் இரண்டில் ஒன்றை மற்றொன்றுக்குக் காரணமாகக் கொள்ளலும் (To mistake co-existence for causation) பிழையே. உதாரணமாகக் கொம்புடைய பிராணிகள் அசை போடுகின்றன. எனவே, கொம்புடைமையை அசை போடுதலுக்குக் காரணமாகக் கொள்ளல் சரியன்று. இரண்டுமே பிறிதொன்றின் காரியமாகலாம். இரவு, பகலுக்குக் காரணமாகாது. பகல், இரவுக்குக் காரணமாகாது. இரண்டுமே பூமி தன்னைத் தானே தன் அச்சில் சுற்றி வருவதன் பயனாகும். நல்ல சிவந்த மலர்கள் மணமற்றவை. இதில் எது எதற்குக் காரணம்? சாதாரணமாக உடன்பாட்டு நிமித்தங்களைக் கவனிக்கிறோம்; எதிர்மறை நிமித்தங்களைக் கவனிக்கிறதில்லை; (We ignore negative conditions). நுண்ணறிவும், சிறந்த படிப்பும் வாழ்க்கையில் வெற்றி தரவில்லையே என்று சில சமயம் கூறுகிறோம். இத்தகைய சந்தர்ப்பங்களில் இருக்கும் சோம்பேறித் தனத்தையோ, வெற்றி பெற வேண்டும் என்ற அவா இன்மையையோ நாம் கவனிக்காமல் போகலாம். கல்வி விருத்தியினால் குற்றங்கள் குறையவில்லையே என்று சிலர் சொல்லக் கேட்டிருக்கிறோம். குற்றங்கள் குறைவதற்குக் கல்வி உடன்பாட்டு நிமித்தமாகும். எனினும், சில எதிர்மறை நிமித்தங்களினால் எதிர்பார்க்கும் பயன் கைகூடாமல் போகலாம்: சுயமரியாதை இன்மை, அறநெறித் தரக்குறைவு, குடி, போன்றவை. கடைசியாகக் காரணப் போலிகளுள் காரணப் பன்மையை மறத்தல் என்பதையும் கூறல் வேண்டும். குடி, வறுமைக்குக் காரணம் என்கிறோம். குடி மாத்திரம் வறுமைக்குக் காரணம் ஆகாது; குடிப்பழக்கம் இல்லாத மதிப்புக்குரியவர்கள் பலர் வறுமையில் வருந்துகின்றனரே. கொயினாதான் மலேரியாவுக்கு மருந்து என்பது வேறு (காரணங்களை) மருந்துகளை மறப்பதனால் உண்டாகிறது.

4. ஒப்புமைப் போலி:

இரு பொருள்களுக்குள் ஆழ்ந்த ஒப்புமை இல்லாதபோது ஒன்று மற்றொன்றை முற்றும் ஒத்திருக்கும் என்று அனுமானித்தல்

ஒப்புமைப் போலி (False analogy) யாகும். சர்வதேச சங்கம் யுத்தத்தைத் தடுக்கவில்லையே; ஐக்கிய நாட்டு அமைப்பு (U. N. O) மட்டும் யுத்தத்தை ஒழிக்குமா? என்பர். ஆனால், இவ்விரண்டுக்கும் உள்ள வேறுபாட்டைக் கவனித்தவர் இங்ஙனம் கூறமாட்டார். இரண்டு நிலையங்களுக்கும் இடையே அடிப்படையான வேறு பாடுகள் உள. ஆகவே, முந்தியது அடையாத வெற்றியைப் பிந்தியது பெறக்கூடும். இன்னோர் எடுத்துக்காட்டையும் கூறலாம். ஒரு சமூகம் பல மக்களைக் கொண்டது; ஒவ்வொரு மனிதனும் பல உயிரணுக்களின் சேர்க்கை; இரண்டும் சிக்கலான அமைப்புக்கள். தனியாள் வளருகிறான்; சமூகமும் அங்ஙனமே. சமூக உறுப் பினர்கள் ஒத்துழைத்தால் சமூகம் விருத்தியடைகிறது; அங்ஙனமே தனியாளின் உடல் நலம் அவன் உறுப்புக்களின் ஒத்துழைப்பைப் பொறுத்தது; தனியாள் இறக்கக் கூடியவன்; ஆகவே, சமூகமும் நசித்துப் போகும். இந்த ஒப்புமையும் பிழையுடையதே. தனி யாளுக்கும், சமூகத்துக்கும் உள்ள வேறுபாட்டை இந்த வாதம் கவனிக்கவில்லை.

5. கருதுகோள் போலி:

தொகுப்பு வழி அளவையில் பொதுவிதிகளைப் பெறுவதற்குக் கருதுகோள் தேவை என்று கூறினோம். கருதுகோள் பயன் தரக்கூடியதாக இருக்கவேண்டும்; அவற்றை அநுபவ மூலம் மெய்ப்பிக்கவோ, மறுக்கவோ இயலவேண்டும். அங்ஙனம் செய்ய இயலாத கருதுகோள் பயனற்றது (Barren hypothesis) ஆகும். பூகம்பம் மக்கள்பால் கடவுளின் சினத்தைக் காட்டுகிறது என்றால் இக்கூற்றை எங்ஙனம் நிரூபிக்க முடியும்? கிரகணங்கள் இராகு சூரியனையும், சந்திரனையும் விழுங்குவதால் உண்டாகின்றன என்னும் கருதுகோளும் இத்தகையதே.

பேக்கன் என்பவர் தொகுத்துள்ள ஆதாரமற்ற கருத்துக்கள்:

பிரான்சிஸ் பேக்கன் என்னும் ஆங்கிலப் பேரறிஞரைத் 'தொகுப்பு வழி அனுமானத்தின் தந்தை' என்று கூறுவது உண்டு. அரிஸ்டாட்டில் பொது உண்மைகளிலிருந்து சிறப்பு முடிவுகளைப் பெறும் முறையை விளக்கிப் பகுப்பு வழி அளவையை அளித்தார். பேக்கன் அநுபவத்தில் கிடைக்கும் தனிப் பொருள் களைக் கொண்டு, பொது உண்மைகளை எங்ஙனம் அநுமானிக்க லாம் என்னும் ஒரு புதிய கருவியைத் தந்து உதவியுள்ளார். அவர் மீண்டுங் கூறுவது யாதெனில், அறிவு, உணர்ச்சி, முயற்சி

இவற்றின் வயப்பட்டு மனிதன் மயங்கிச் சார்பெண்ணங்கள் இன்றிச் சிந்திக்க இயலாதவன் ஆகிருன். மனிதன் திறனுயும் சிந்தனையைத் தடுக்கும் ஆதாரமற்ற கருத்துக்கள் (Idols) நால் வகைப்படும் என்கிருர்: (1) மனித இனத்துக்கே இயல்பாக உள்ள ஆதாரமற்ற கருத்துக்கள் (Idols of the tribe). இவை மனிதர் அனைவருக்கும் பொதுவானவை. (பிரபஞ்சத்தில்) இயற்கையில்-உண்மையில்-உள்ளதைக் காட்டிலும் அதிகமான ஒழுங்கும், சமமும் இருக்கிறது என்னும் கொள்கை ஒன்று. வேருெரு குறைபாடு என்னவென்ருல், அனுகூலமற்ற எடுத்துக்காட்டுகளையும், பாதகமான செய்திகளையும் புறக்கணிக்கும் போக்கு ஆகும். (2) மனிதனுக்குத் தனித்தனியாக உள்ள ஆதாரமற்ற கருத்துக்கள் (Idols of the den). ஒவ்வொரு மனிதனுடைய கல்வி, பழக்க வழக்கம், மனப்போக்கு, சமூக ஊடாட்டம், அவன் பாராட்டும் அதிகாரம் போன்றவை அவனிடம் ஒருவகைக் கண்ணேட்டத்தை எழச் செய்கின்றன. உதாரணமாக, ஒருவன் அனைத்தையும், கணித முறையில் நோக்குகிருன். வேருெருவன், பௌதிகக் கண்ணேட்டத்துடன் பார்க்கிருன். ஒருவன் பழைமையை விரும்புகிருன். வேருெருவன் புதுமைப் பித்தனுக இருக்கிருன். ஒருவன் கண்ணில் ஒற்றுமையே தோன்றுகிறது; ஒருவன் கண்ணில் வேற்றுமையே தாண்டவமாடுகிறது. ஆகவே, ஒவ்வொருவனும் ஒரு தனிப்பட்ட போக்கும் சார்பெண்ணமும் உள்ளவன் ஆகிருன்.

(3) மக்கள் சமூக உரையாடலில் தெளிவற்ற முறையில் சொற்களைக் கையாளுவதால் எழும் ஆதாரமற்ற கருத்துக்கள் (Idols of the market). அறிவு, சொற்களின் மேல் ஆதிக்கமுடையது என்று நினைக்கிருேம்; ஆனுல், சொற்கள் அறிவின் மேல் ஆதிக்கமுடையவை ஆகின்றன. பாமரர்கள் பேச்சில் சொற்கள் தோன்றுகின்றன. ஆனுல், அச் சொற்களைத் தெளிவும் திருத்தமும் நாடும் சந்தர்ப்பங்களில் உபயோகிக்கும்போது அவை தடைகளாக இருந்து தவருன கருத்தைத் தருகின்றன. சொற்களைப் புரிந்துகொள்வதில் இருவிதக் குறைபாடுகள் உள. இல்லாத பொருள்களுக்குப் பெயர்களை அளிக்கலாம்; அல்லது உள்ள பொருள்களைக் குறிக்கும் பெயர்கள் இருக்கலாம்; ஆனுல், அவை குழப்பம் தரலாம். நன்கு இலக்கணம் கூறப்படாமல் இருக்கலாம்; பொருள்களிலிருந்து விரைவாகவும் ஒழுங்கீனமாகவும் பிரிக்கப்படலாம். (4) பழைய மதக்கொள்கைகளையும் (Dogmas) ஆசிரியர்களையும் ஆராய்வின்றி ஏற்றுக்கொள்வதால் எழக்கூடும் ஆதாரமற்ற

கருத்துக்கள் (Idols of the theatre). உதாரணமாக, முரண்நிலைத் தருக்க சடவாதம் (Dialectical materialism) சில கருத்துக்களை அளிக்கிறது; ஆனால், சமயக் கொள்கையோ வேறு சில கருத்துக்களை அளிக்கிறது.

இந் நால்வகைத் தவறான, ஆதாரமற்ற கருத்துக்களும் சீரான சிந்தனையைத் தடுக்கின்றன. உண்மை அறிவு வேண்டுமானால், நமது மனமாகிய கண்ணாடியிலிருந்து இத்தகைய அழுக்குகளைப் போக்கித் துப்புரவாக்க வேண்டும்.

பயிற்சி வினாக்கள்

(கொள்கை பற்றி)

1. ஒப்புமைப் போலி, விரைவான பொதுமைப்பாடு, பயனற்ற கருதுகோள், முற்றும் பாராமை, திரிபுக் காட்சி, இவற்றின் இலக்கணங் கூறி, எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விளக்குக.
2. காரணப் போலிகளின் பலவகைகளை எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விளக்குக.

(வாதங்கள் சோதனை பற்றி)

3. இந்தியர்கள் பசுவை ஆதரிப்பதில்லை என்று நமது நாட்டுக்கு வந்தவர் சில பசுக்கள் மெலிந்து இருப்பதைக் கண்டு கூறினார்.
4. சீனாவில் மதத்தின் ஆதிக்கம் குன்றி விட்டது, இந்தியாவும், சீனாவைப்போல் ஆசிய நாடே; ஆகவே, இந்தியாவிலும் மதத்தின் ஆதிக்கம் குன்றிவிடும் என்பதில் ஐயமில்லை.
5. சரித்திரப் பிரசித்திபெற்ற உயர்ந்த நாகரிகங்கள் நதிக்கரைகளிலேயே தோன்றின: கங்கை நதிப்பிரதேசம், நீல நதிப் பிரதேசம், காவிரி நதிப் பிரதேசம் இவற்றைப் பாருங்கள். ஆகவே, நதிப்பிரதேசங்கள்தான் நாகரிகங்களை வளர்க்கும்.
6. கிச்சிலிப் பழங்கள் அனைத்தும் ஒரே தோற்றமுடையவை; ஆகவே, அவை ஒரே சுவையையும் உடையவையாக இருக்க வேண்டும்.
7. ஸி. வி. இராமன் நோபெல் பரிசு பெற்றார்; ஏனெனில், அவர் பிறந்த நட்சத்திரம் சிறந்தது.
8. பையன் கூச்சலிட்டான்; புகை வண்டி கிளம்பிற்று. தான் கூச்சலிட்டதே வண்டி புறப்படுவதற்குக் காரணம் என்று பையன் பெருமிதம் கொள்கிறான்.
9. இளங்குற்றவாளிகள் சிலரைச் சோதித்ததில் அவர்களின் நுண்ணறிவு குறைவாகக் காணப்பட்டது. ஆகவே, மந்தபுத்திதான் குற்றங்களுக்குக் காரணம் என வேண்டும்,

10. நான் தேர்வில் வெற்றி பெறுவதற்கு முன் நதியைத் தாண்டிய தாகக் கனுக்காண்பது வழக்கம். ஆகவே, கனுக்கள் வரும் பொருள் உரைப்பன.

11. சூரியனும், சந்திரனும் உதிக்கும்போது பெரியவையாக இருக் கின்றன. அவை உச்சிக்கு வரும்போது சிறியவையாகக் காண் கின்றன. ஆகவே, அவை வானில் செல்லும்போது சுருங்கு கின்றன.

12. பெரிய நகரங்களில் சினிமாக் கொட்டகைகள் அதிகம்; பெரிய நகரங்களில் குற்றங்களும் அதிகம்; ஆகவே சினிமாக்களே குற்றங் கள் மிகுதிக்குக் காரணம் ஆகும்.

13. எனக்குப் பழக்கமுள்ள நான்கு குள்ளர்கள் பொய் சொன்னுர்கள். ஆகவே, குள்ளர்களே நம்பலாகாது.

14. புகைக் கூண்டும், விமானமும் விண்ணில் பறக்கின்றன. ஆகவே, அவை ஒரே முறையில் அமைக்கப் பெற்று இயங்க வேண்டும் என்று நினைக்கிறேன்.

15. இதுவரையில் பூரண சந்திரன் தோன்றும் இரவில் எல்லாம் தெளிவான வானத்தையும் கண்டுள்ளேன். ஆகவே, பௌர்ணமி இரவில் எல்லாம் தெளிவான வானம் இருக்கும்.

16. குற்றங்களின் பதிவு குறைந்திருக்கிறது; ஏனெனில், பொருளா தார நிலை உயர்ந்திருக்கிறது.

17. உதிக்கும்போது சூரியன் சிவப்பாகக் காண்கிறது; வானில் ஏற ஏற வெண்ணிறமாகக் காண்கிறது; ஆகவே, சூரியன் நிறமாற்றம் பெறுகிறது.

18. இம்மருந்து சிறந்ததாக இருத்தல் வேண்டும்; ஏனெனில், இத்துடன் வைத்திருக்கும் விளம்பர ஏடு நற்சான்றுகளேயே கூறு கின்றது.

19. மாமிச போசனம் எரிச்சலுக்குக் காரணமாகும். ஏனெனில், மாமிச போசனம் உண்ணும் என் அதிகாரி எளிதில் கோபம் கொள்கிருர்.

20. சட்டசபைப் பேச்சை முடித்தவுடன் அவர் மூர்ச்சையுற்று விழுந்து மரித்தார். ஆகவே, பேச்சே அவர் மரணத்துக்குக் காரண மாகும்.

21. பல கண்டுபிடிப்புகள் உலக மகா யுத்த காலத்தில் நேர்ந்தன. ஏன் யுத்தத்தைக் குறைகூறவேண்டும்?

22. கோபாலன் அம்மைப்பால் குத்திக்கொள்ளவில்லை; ஆயினும், அவனுக்கு வைசூரி காணவில்லை. ஆகவே, அம்மைப்பால் குத்துதல் அவசியமில்லை.

23. மந்திரவாதி கோலை ஆட்டவே, தொப்பியிலிருந்து தேள் உண்டாயிற்று, நீண்ட நாடாவும் வெளிப்பட்டது; ஆகவே கோலின் இயக்கமே இந்த வித்தைகளுக்குக் காரணமாகும்.

24. இராமன் சிறந்த பாடகன்; ஆகவே, அவன் தம்பி முத்துவும் சிறந்த பாடகன் ஆவான்.

25. முன்னிருந்த போலீஸ் அதிகாரியின் மாற்றத்துக்குப் பிறகு இந் நகரில் கொலை, களவு முதலியவை அதிகமாகிவிட்டன; ஆகவே குற்றங்களின் அதிகரிப்புக்குக் காரணம் அவர் மாற்றமே ஆகும்.

26. பைத்தியக்கார மருத்துவசாலையில் பலர் சிறந்த படிப்பாளிகள், ஆகவே, சிறந்த படிப்புக்கும் பைத்தியத்துக்கும் தொடர்பு இருத்தல் வேண்டும்.

27. எனக்கு வரும் தந்திகளெல்லாம் யாராவது ஒருவர் மரணத்தையே தெரிவிக்கின்றன. ஆகவே, தந்திகள் வந்தால், அவற்றைப் படித்துப் பார்க்க எனக்கு மனமில்லை.

28. நமது கிரிக்கெட்டு(Cricket)க் குழுவில் ஒன்பது பேர் அறிவியல் பகுதியில் படிப்பவர் ஆவர். ஆகவே, அறிவியல் மாணவர்கள் சிறந்த கிரிக்கெட்டு ஆட்டக்காரர்கள் ஆவர்.

29. இக்காலத்தில் மக்கள் பெரும்பாலோர் கோவில்களுக்குப் போவதில்லை; நாட்டில் கலவரங்கள் ஏற்படுவதில் யாதொரு விந்தையும் இல்லை.

30. எனக்குத் தெரிந்த அரசியல் வாதிகள் அனைவரும் சிறந்த பேச்சாளர்கள்; ஆகவே, அரசியல் வாதத்துக்கும், சிறந்த பேச்சுக் கும் தொடர்பு இருத்தல் வேண்டும்.

31. அரக்கன் பூமியை ஒரு தோளிலிருந்து மற்றொரு தோளுக்கு மாற்றுவதால் இந்தப் பூகம்பம் ஏற்பட்டது.

32. மின்னல் இடிக்குக் காரணமாகும்; எப்போதும் இடிக்கு முன் மின்னல் தோன்றுகிறது.

33. அமெரிக்கர் ஆட்சி செலுத்தும் அமெரிக்கா சுபிட்சமாயிருக்கிறது; ஆகவே, கொரியாவை அமெரிக்கர் ஆண்டால் சுபிட்சமாயிருக்கும்.

34. பிரிட்டிஷார் வெளியேறிய பிறகு கல்லூரிகள் பெருவாரியாகப் பெருகி இருக்கின்றன. இதிலிருந்து நாட்டில் உயர்நிலைக் கல்விக்குத் தடையாக இருந்தது பிரிட்டிஷாரே என்று விளங்க வில்லையா?

35. மதுவிலக்குச் சட்டத்தைச் சிறந்த முறையில் அமுல் படுத்தியதால் குற்றங்களின் எண்ணிக்கை குறைந்துவிட்டது; இனியும் மது விலக்குச் சட்டத்தில் நம்பிக்கை இல்லையா?

36. இந்நகரம் உடல் நலத்திற்கு உகந்தது அன்று; இங்கே யானைக் காலுடைய மூவரைக் கண்டேன்,

37. பொழுது விடிவதற்கு முன் காணும் கனுக்கள் பலிக்கின்றன.
38. எங்ஙனம் நம் கை விரல்கள் ஒன்றற்கொன்று ஏற்றத்தாழ்வாக உள்ளனவோ, அங்ஙனமே மக்களிடையேயும் சமானம் இருக்க முடியாது.
39. தண்ணீரில் கிடக்கும் கொம்பு வளைந்ததாகக் காண்கிறது; அது உண்மையிலேயே வளைந்ததாகத்தான் இருக்கும்.
40. இரத்தம் சிந்தாது உயர் நிலை அடைந்த சாம்ராச்சியம் எங்கே உளது? ஆகவே, இரத்தம் சிந்துவது நல்லதே.
41. மருண்டவனுக்கு இருண்டதெல்லாம் பேய்.
42. மலைப்பிரதேசம் போனதும் என் நோய் தீர்ந்தது. ஆகவே, மலை நாட்டு வெப்பதட்ப நிலையே என் உடல் நலத்துக்குக் காரணம்.
43. பூமியைப்போல் செவ்வாயென்னும் கோளும் மக்கள் வாசத்துக்கு உகந்ததாக இருக்கும்.
44. அரிஸ்டாட்டில் தம் நாட்டில் அடிமைகள் இருக்கையில் நாடு சுபிட்சமாக இருந்தது பற்றி, ஒரு நாட்டின் சுபிட்சத்துக்கு அடிமைகளை வைத்திருத்தல் இன்றியமையாதது எனக் கொண்டார்.
45. விமானமோட்டி விமானம் செல்லும் திசையை மாற்ற விரும்பும் போதெல்லாம் பிரயாணிகளின் அனுமதியைப் பெற்றுக்கொண்ட பிறகே மாற்றவேண்டுமென்றால், அவன எங்ஙனம் போய்ச் சேர வேண்டிய இடத்துக்குப் போக இயலும்? அங்ஙனமே மக்கள் அனுமதி பெற்றே குடியாட்சி நடக்க வேண்டுமென்று வாதிப்பது தவறே.
46. ரூபாய் நாணயத்தை இழந்தவன் சாலையில் வெண்மையாகவும் சிறு வட்டமாகவும் தோன்றுவதை எல்லாம் தான் தேடும் நாணயமாகக் கருதுகிறான்.
47. அழுகிய மாம்பழத்தை விட்டெறிவது போல், துஷ்டர்களைச் சமூகத்திருந்து விலக்கிவிட வேண்டும்.
48. அழகப்ப செட்டியார், ராஜா அண்ணாமலை செட்டியார், பிர்லா, போர்டு (Ford), கார்னிகி (Carnegie), ராக்பெல்லர் (Rockfeller), நோபெல் போன்றவர் பெருஞ்செல்வர்கள். அவர்கள் அறச் செயல்கள் செய்துள்ளனர். ஆகவே, பெருஞ் செல்வர்கள் அறச் செயல் செய்பவர்களே.
49. சிவப்புக் கண்ணாடியின் கீழுள்ள வெண்ணிறப் பூ, செந்நிறமாகக் காட்சியளிக்கிறது. இதிலிருந்து அந்தப் பூ சிவப்பு என நினைக்கிறோம்.

வினாத்தாள்கள்

சென்னைப் பல்கலைக் கழகம்*

மூன்றாண்டுப் பட்டப்படிப்பு

பி. ஏ. பட்டத்தேர்வு - ஏப்ரல் 1960

ஐரோப்பிய அளவைஇயல்

எல்லா வினாக்களும் சமமதிப்புடையவை

நான்கு வினாக்களுக்கு விடை தருக.

அ - பிரிவு

1. *தற்கால முன்னேற்றத்துக்கு ஏற்றவாறு அளவைஇயலின் பரப்பை நிர்ணயித்து, அதன் விளக்கத்தையும் கூறுக.*

2. *அ) அளவைஇயல் பிரிவினையின்* (Logical Division) *விதிகளைக் கூறி அவற்றை விளக்குக.*

   ஆ) அளவைஇயல் பிரிவினைக்கும், இயற்கை வகைப்படுத்தலுக்கும் உள்ள வேறுபாடுகளைக் காட்டுக.

   இ) பின்வரும் அளவைஇயல் பிரிவினைகளில் ஏதேனும் மூன்றைப் பரிசீலிக்க :-

   1) தங்கம்—நிறம், கனம், திண்மை, பரப்பு.

   2) பூக்கள்—நறுமணமுள்ளவை, நறுமணமற்றவை.

   3) செடி—இலைகள், பூக்கள், கிளைகள்.

   4) மனிதர்—நெட்டையர், குட்டையர், நிதான நோக்குடையவர்.

3. *அ) இணைப்பின்* (Copula) *இயல்பையும் தொழிலையும் நிர்ணயிக்க.*

   ஆ) பின்வரும் வாக்கியங்களில் எவையேனும் மூன்றை அளவை இயல் முறையில் உரையாக மாற்றுக :

   1) சமாதான சாஸனங்கள் யாவும் சென்ற உலக யுத்தத்தின் பயங்கர விளைவுகளைத் தவிர்க்க முடியா.

   2) மிகப் பெரும்பாலான சொற்கள் தெளிவற்றவையாக உள்ளன.

** பல்கலைக் கழகத்தார் அனுமதியளித்ததற்கு நன்றி.*

3) தான் கொண்ட சார்பெண்ணங்களை (Prejudices) எதிர்க்கும்போது எந்த மனிதன்தான் தொல்லையுருமல் இருப்பான்?

4) அவர்கள் திரும்பிச் சவாரி செய்து வந்தார்கள்; ஆனால் 'அந்த அறுநூறு பேர்' (The Six Hundred) அல்லர்.

5) நெடுநாள் வாழும் மனிதனும் இறவாதவன் அல்லன்.

6) துணிச்சல் உள்ளவர்கள் மட்டுமே வாழ்க்கையில் வெற்றி பெறுகிருகள்.

4. அ) முக்கூற்று முடிவில் மத்திமபதம் ஏன் ஒரு முறையேனும் நிறைவுற்றதாக இருத்தல் வேண்டும்?

ஆ) மத்திமபதம் இருமுறை நிறைவுற்றிருக்கும்போது முடிவுரை குறைவுரையாகவே இருக்கும் என மெய்ப்பி.

இ) கீழ்க்கண்ட முக்கூற்று முடிவுகளில் எவையேனும் இரண்டினைச் சோதிக்க :-

1) பெரிய நோக்கங்களைச் சாதிப்பவர்கள் இன்புறுகிருர்கள்; ஆகையால், இளைஞர்கள் இன்புற முடியாது; ஏனென்ருல், பெரிய நோக்கங்களை இளமையில் சாதிக்க முடியாது.

2) ஷெஃபீல்டு (Sheffield) ஒரு தொழில் நிறைந்த நகரமன்று; தொழில் நிறைந்த நகிரங்களெல்லாம் உடல் நலம் தரும் இடங்கள் அல்ல.

3) எல்லாப் புத்தகங்களும், மனிதப் படைப்பே : அவை அனைத்தும் பிழைக்கு உட்பட்டவை; ஆதலால், எல்லா மனிதப் படைப்புகளும் பிழைக்கு உட்பட்டவைகளே.

4) சாக்கிரதையற்றவர்கள் மட்டுமே இத்தவறுகளைச் செய்வார்கள் என்று ஒப்புக்கொள்ளின், சாக்கிரதை யற்ற சிலர் நுண்ணறிவு இல்லாதவர் அல்லர் என்பது பெறப்படுகிறது; ஏனெனில்,இத் தவற்றைச்செய்யும் அனைவரும் நுண்ணறிவு இல்லாதவர் அல்லர்.

5. கீழ்வரும் விவாதங்களில் ஏதேனும் மூன்றை ஆய்ந்து, அவற்றில் வழுக்கள் இருப்பின் ஏற்ற காரணங்களுடன் குறிப்பிடுக :-

1) கற்றவன் தன் கையாலேயே வேலை செய்வதை வெறுக்கிருன்; ஆதலால், கல்வி பரவும்போது தொழில் முன்னேற்றம் நின்றுவிடும்.

2) முகம் பார்க்கும் கண்ணுடி பிரதிபலிக்கும் தன்மையுடையது; ஏனெனில், அதில் நம்முடைய பிரதிபிம்பத்தைக் காண்கிருேம்,

3) மனிதன் எதன்மேல் நடக்கிறானோ அதை அவன் மிதிக்கிறான் (What a man walks on he tramples on.) இம்மனிதன் நாள் முழுதும் நடக்கிறான் (This man walks on the whole day); ஆகவே, இவன் நாள் முழுவதையும் மிதிக்கிறான் (Therefore, he tramples on the whole day).

4) ஜார்டின் (Jardine) ஒரு முதல் தரமான கிரிக்கெட் (Cricket) ஆட்டக்காரராக இருத்தல் வேண்டும். அவர் நிறைய ஓட்டங்கள் (Scores) எடுக்கும் புகழ் பெற்ற எம். சி. சி. குழுவின் உறுப்பினர்.

5) நீங்கள் இந்நூல் பிழையுள்ளது என்கிறீர்கள்; ஆனால், நான் இந்நூல் பற்றிய மிகச் சிறந்த மதிப்புரை ஒன்றைக் கண்டேன்.

6) மிகச் சில தம்பதிகளே தனி அறை ஒன்றில் பூசல் இல்லாமல் வாழ முடியும். திரு. ஜோன்சும், திருமதி. ஜோன்சும் தனி அறை ஒன்றில் பூசல் இல்லாமல் வாழ்வதால் அவர்கள் தம்பதிகள் அல்லர்.

6. பலவகையான தொகுப்புவழி அளவைஇயல் முறைகளை வரையறுத்துக் கூறுக. புள்ளி இயலைக் கையாளுவதில் அடங்கியுள்ள படிகளை விவரிக்க.

7. தனிக் கணக்கெடுப்பு முறையையும் (Simple enumeration), ஒப்புமையையும் (Analogy) ஒப்பிடுக. அறிவியல் தொகுப்புவழி அளவைஇயலில் (Scientific induction) மேற்கண்டவற்றின் பயனை நிர்ணயிக்க.

8. உற்றுநோக்கலின் தன்மையை நிர்ணயிக்க. தொகுப்புவழி அளவைஇயலில் உற்று நோக்கல் கருதுகோளுடன் எங்ஙனம் தொடர்பு கொண்டுள்ளது என்பதை விவரிக்க.

9. ஒற்றுமை வேற்றுமைக் கூட்டு முறையை உதாரணங்களுடன் ஆய்க.

பி. ஏ. பட்டத்தேர்வு - ஏப்ரல் 1961

நான்கு வினக்களுக்கு விடை தருக.

அ - பிரிவு

1. அளவைஇயலின் பரப்பைத் தெளிவாக விளக்குக. அளவை இயலின் விதிகள் 'வடிவநிலை பற்றியவை' (Formal), 'உயர் நிலை பற்றியவை' (Normative) என்னும் கருத்துக்களை ஆய்க.

2. அ) அளவைஇயல் இலட்சணம் (Logical Definition) என்றால் என்ன? அதனுடைய தேவைகளை விவாதிக்க.

   ஆ) கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவையேனும் இரண்டினைச் சோதிக்க:.

   1) பல்கலைக்கழகம் ஒரு கல்வி நிலையம்.
   2) கண்கூடான உழைப்பின்றி உயிர் வாழ்பவன் கனவானுவான்.
   3) நல்லறம் என்பது நல்லறமாகச் செயல் புரிதல் ஆகும்.
   4) காலம் என்பது நித்தியத்தின் அசையும் விம்பம் ஆகும்.

3. பதங்களின் பரவல் (Distribution) என்றால் என்ன? சார்பற்ற உரைகள் நான்கிலும் உள்ள பதங்களின் பரவலைக் குறிப்பிட்டு விளக்குக. அனுமானத்தில் அதன் முக்கியத்துவம் யாது?

4. அ) நேர் அனுமானம் என்றால் என்ன? அதன் முக்கிய வகைகள் யாவை?

   ஆ) 'யூதர்கள் அனைவரும் கெட்டிக்காரர்கள்' என்னும் உரை மெய்யானால், கீழ்வருவனபற்றி யாது அனுமானிக்கலாம்?

   1) கெட்டிக்காரர்கள் அனைவரும் யூதர்கள்.
   2) கெட்டிக்காரர் ஒருவரும் யூதர் அல்லர்.
   3) யூதரல்லாத எவரும் கெட்டிக்காரர் அல்லர்.
   4) சில யூதர்கள் கெட்டிக்காரர்கள் அல்லர்.

5. சார்பற்ற முக்கூற்று முடிவில் முதல் நிலையின் சிறப்பு விதிகள் யாவை? அவற்றை நிரூபிக்க முடியுமா? ஏன் இந்த நிலையை உத்தம நிலை எனக் கருதுகிறார்கள்?

(அல்லது)

சார்புற்ற முக்கூற்று முடிவின் விதிகளை விவாதிக்க. அதன் ஏற்புடைமையும் ஏலாதவையுமான வகைகளுக்கு எடுத்துக் காட்டுகள் தருக.

6. கீழ்வரும் வாதகங்களில் ஏதேனும் இரண்டினைச் சோதிக்க:

அ) நேர்மையான ஒவ்வொரு மனிதனும் தன்னுடைய வேலையில் கவனம் செலுத்துகிறான்: இந்த மனிதன் தன் வேலையில் கவனம் செலுத்துகிறான்: ஆகவே, இவன் நேர்மையானவன் ஆவன்.

ஆ) அவன் புதையலைக் கண்டுபிடித்திருந்தால், பணக்காரனாயிருப்பான், அவன் புதையலைக் கண்டுபிடிக்கவில்லை; ஆதலால் அவன் பணக்காரன் அல்லன்.

இ) எந்த அரசியல் வாதியையும் நம்பக்கூடாது. திரு. அ. என்பவர் அரசியல் வாதி அல்லர்; ஆதலால், திரு அ வை நம்பலாம்.

ஈ) வெற்றி பெறும் எழுத்தாளர் மிக உழைப்பாளியாகவோ, திறமை வாய்ந்தவராகவோ இருத்தல் வேண்டும்; கிப்பன் (Gibbon) என்பவர் மிக உழைப்பாளி. ஆகவே, அவர் திறமை வாய்ந்தவர் அல்லர்.

7. தொகுப்புவழி அளவையின் ஆதார விதிகள் யாவை? அவற்றை மெய்ப்பிக்க முடியுமா?

8. உற்று நோக்கலையும் சோதனையையும் ஒப்பிட்டு, அவற்றின் பயன்களை மதிப்பிடுக.

9. மில் (Mill) என்பவரின் வேற்றுமை முறையின் (Method of Difference) திறனை ஆய்க.

10. அறிவியல் சிந்தனை எந்த அளவில் பகுப்புஅளவை தொகுப்பு அளவை இரண்டும் சேர்ந்ததாக இருக்கிறது என்பதை ஆராய்க.

11. கீழ்வருவனவற்றில் ஏதேனும் நான்கைச் சோதிக்க :—

அ) செவ்வாய்க் கோள் அநேகமாகப் பூமியை ஒத்திருக்கிறது: ஆகவே, அதிலும் மக்கள் வாழ வேண்டும்.

ஆ) சென்ற யுத்த காலத்தில் பல நாடுகளில் குற்றங்களின் வீதம் மிகவும் குறைவாயிற்று. ஆதலால், யுத்தம் அறவலுவூட்டும் சிறந்த மருந்து என நாம் கொள்ளலாம்.

இ) செந்நிறப் பாப்பிகள் (Scarlet poppies) செந்நிற வெர்பீனுக்கள் (Verbenas), செந்நிற ஹாதார்ன் (Hawthorn), ஹனிசக்கிள் (Honey - suckle) இவை அனைத்தும் வாசனையற்றவை; ஆகவே, செந்நிற மலர்கள் அனைத்தும் வாசனையற்றவை என நாம் முடிவு செய்யலாம்.

ஈ) பிசாசுகள் இருக்கின்றன. என் பாட்டி உண்மையில் அவற்றைப் பார்த்தாள்.

உ) 'பத்தாயிரம் பேர்கள் (The Ten Thousand)' பின் வாங்கும்போது சிப்பாய்கள் முகத்தில் ஒரு வலிய வாடை அடித்தது. கடவுளுக்குப் பலியாராதனைகள் படைத்தார்கள்; உடனே வாடையின் வலிமை நின்றது; இதனால் கடவுளின் காரணச்சக்தி மெய்யெனத் தோன்றியது.

எ) கடவுள் நிச்சயமாக இருத்தல் வேண்டும்; ஏனெனில், வேதங்கள் அவர் இருக்கிறார் என்று வற்புறுத்திக் கூறுகின்றன. வேதங்களோ உண்மையானவை, ஏனெனில் அவை கடவுளின் வாக்கு ஆகும்.

ஏ) பிளேட்டோ (Plato), பெண்களுக்கும் ஆண்களுக்குப் போலவே சமஉரிமை கொடுக்க வேண்டுமென்று கூறுகிறார். ஆதலால், பால்களின் சமத்துவத்தை ஒப்புக்கொள்ள வேண்டும்

அரும்பத அகரவரிசை

I (ஆங்கிலம் - தமிழ்)

A

Accident - வந்தேறிய பண்பு
Aesthetics - எழிலியல்
Afortiori argument - வலுத்த காரணம் பற்றிய நியாயம்
Alternative — விகற்பம்
Analogy - ஒப்புமை
Analysis - பகுப்பு
Analysis, conceptual - கருத்துப் பகுப்பு
Analysis, verbal - சொற்பகுப்பு
Antecedent - முன்னிற்பது, ஏது
Appendix - பிற்சேர்க்கை
Argumentum ad baculum - தடியடி வாதம்
Argumentum ad hominem - ஆளைப் பற்றிய நியாயம்
Argumentum ad ignorantiam - அறியாமை பற்றிய நியாயம்
Argumentum ad populum - மக்களின் விருப்பு வெறுப்பு நியாயம்
Argumentum ad verecundiam - மேலோர் கூற்று நியாயம், பக்தி வாதம்
Art - கலை
Assumption - ஆதாரவிதி
Astronomy - வானியல்
Attributive view - குணநோக்கு
Average - சராசரி
Average, weighted - அதிக மதிப்பளித்த சராசரி

B

Behaviour - நடத்தை

C

Calcination theory - பஸ்மீகரணக் கொள்கை
Caloric theory - பாய் பொருள் கொள்கை
Categorical - சார்பற்ற
Category - பதார்த்த வகை.
Cause - காரணம்
Census - மக்கட்கணிப்பு
Chance - நிகழுமை, நிகழ்திறம்
Chemistry - வேதி இயல்
Circle in definition - இலட்சணச் சக்கரம்
Circumstance - நிமித்தம்
Claim to truth - அறிவுத்துறை உரிமை
Classification - வகைப்படுத்தல்
Classification, artificial - செயற்கை வகைப்படுத்தல்
Classification, natural - இயற்கை வகைப்படுத்தல்
Class view - இன நோக்கு
Collective use - சமுதாயப் பிரயோகம்
Concept - பொதுமைக் கருத்து
Conception - கருத்துக் கோடல், மானதக் காட்சி
Conclusion - முடிவுரை, துணிபுரை
Connotation - குணக்குறி
Consequent - பின்னிற்பது, காரியம்
Constructive type - ஆக்கவகை
Contrapositive, full - மறைமாற்ற மறை
Contrapositive, partial - மறையின் மாற்றம்
Converse - மாற்றுரை
Converse, obverted - மாற்றத்தின் மறை
Conversion - (இட) மாற்றம்
Conversion, limited - ஒடுக்க மாற்றம்
Conversion, simple - சாதாரண மாற்றம்
Copula - இணைப்பு
Corollary - கிளைவிதி
Corpuscular theory - நுண்துகள் கொள்கை

D

Description - வருணனை
Definition - இலட்சணம்
Definition by genus and differentia - இன வேற்றுமை இலட்சணம்
Definition, genetic - உற்பத்தி இலட்சணம்
Definition, real - பொருள் சார் இலட்சணம்
Definition, verbal - சொல் சார் இலட்சணம்
Denominator - தொகுதி எண்
Denotation - பொருட்குறி
Derivative - இரண்டாம் நிலை
Dialectical materialism - முரண் நிலைத் தருக்க சடவாதம்
Differentia - வேற்றுமைப் பண்பு
Differentiation - பாகுபாடு
Dilemma - இருதலைக் கொள்ளி வாதம்
Dilemma, complex constructive - கலப்பு உடன்பாட்டு இருதலைக் கொள்ளி வாதம்
Dilemma, complex destructive - கலப்பு மறுப்பு இருதலைக்கொள்ளி வாதம்
Dilemma, simple constructive - தனி உடன்பாட்டு இருதலைக் கொள்ளி வாதம்
Dilemma, simple destructive - தனி மறுப்பு இருதலைக் கொள்ளி வாதம்
Discovery - கண்டுபிடித்தல்
Distribution - பரவல்
Distributive use - பிரிவுப் பிரயோகம்
Division - பிரிவினை
Division, cross - குறுக்குப் பிரிவினை
Division, dichotomous - இருகூற்றுப் பிரிவினை

E

Economics - பொருளாதாரம்
Eduction - வெளிப்படைக் கூறல்
Elimination - கழிப்பு
Empiricist - அநுபவவழிக் கொள்கையினர்
Enthymeme - தொகை நியாயம்
Enumeration - எண்ணெடுப்பு
Enumeration, complete - நிறைவுற்ற எண்ணெடுப்பு
Enumeration, incomplete - நிறைவுறு எண்ணெடுப்பு
Epicheirema - மேற்கோளோடு கூடிய தொகை நியாயம்
Episyllogism - பின் நியாயம்
Ethics - அறவியல்
Existence - இருப்பு
Experiment - செய்க்காட்சி
Explanation - விளக்கம்
Extension - பரப்பு
Evolution - பரிணாமம்

F

Fact - மெய்ந்நிகழ்ச்சி
Fallacy - போலி
Fallacy, formal - விதி மீறும் போலி
Fallacy in language - மொழிப் போலி
Fallacy in reasoning - ஏதுப் போலி
Fallacy, material - பொருள் சார் போலி
Fallacy of accent - உச்சரித்தற் போலி
Fallacy of accident, direct - வக்தேறிய பண்புப் பொலி-நேர் வகை
Fallacy of accident, converse - வக்தேறிய பண்புப் போலி மறுதலை வகை
Fallacy of affirming the consequent - காரிய உடன்பாட்டுப் போலி
Fallacy of ambiguous major - இரட்டுறு துணிபொருட் பதப் போலி
Fallacy of ambiguous middle - இரட்டுறு மத்திமபதப் போலி
Fallacy of ambiguous minor - இரட்டுறு பக்கப் பொருட்பதப் போலி

Fallacy of amphiboly - இலக்கண இரட்டுறு மொழிப் போலி
Fallacy of barren hypothesis - பயனற்ற கருதுகோள் போலி
Fallacy of circle in reasoning - ஒன்றையொன்று பற்றி நிற்கும் வாதம் (வாத சக்கரம்)
Fallacy of complex question - பல்வினுப் போலி
Fallacy of composition - சமுதாயப் போலி
Fallacy of denying the antecedent - ஏது மறுப்புப் போலி
Fallacy of division-பிரிவுப்போலி
Fallacy of equivocation - இரட்டைப் பொருட் போலி
Fallacy of false analogy - ஒப்புமைப் போலி
Fallacy of false cause - பொய்க் காரணம்
Fallacy of four terms - நான்கு பதப்போலி
Fallacy of hasty generalization- விரைந்த பொதுமைப் பாட்டுப் போலி
Fallacy of illicit generalization - ஒழுங்கற்ற பொதுமைப் பாட்டுப் போலி
Fallacy of illicit major - ஒழுங்கற்ற துணி பொருட் பதப் போலி
Fallacy of illicit minor - ஒழுங்கற்ற பக்கப்பொருட் பதப் போலி
Fallacy of illogical conversion - ஒழுங்கற்ற மாற்றம்
Fallacy of illogical obversion - ஒழுங்கற்ற மறை
Fallacy of irrelevant conclusion- பொருத்தமற்ற முடிவுப் போலி
Fallacy of mal-observation - திரிபுக் காட்சிப் போலி
Fallacy of non-observation - முற்றும் பாராமைப் போலி
Fallacy of non - sequitur - தொடர்பின்மைப் போலி
Fallacy of petitio principii - மேற்கோள் முடிவை இரத்தல் போலி
Fallacy of post hoc ergo propter hoc - காகதாலியப் போலி
Fallacy of presumption - முடிவு கோடல் போலி
Fallacy of probability - நிகழ்திறப் போலி
Fallacy of undistributed middle -நிறைவற்ற மத்திமபதப் போலி
Figure-நிலே
Figure, inductive - தொகுப்பு வழி நிலே
Figure, negative - மறுதலே நிலே
Figure, perfect - உத்தம நிலே, பூரண நிலே
Formal science - வடிவநிலே நூல்
Formal validity - ஏற்புடைமை

G

Generalization - நிறைவுரை
Generalization, empirical - அநுபவ நிறைவுரை
Generic universal - இன நிறைவுரை
Genus - பேரினம்
Genus, ultimate - மேல் இறுதி இனம்
Geometry - வடிவ கணிதம்
Geometry, practical - செயல் முறை வடிவ கணிதம்
Geometry, theoretical - நிருபண வடிவ கணிதம்
Ground - முகாந்தரம்

H

Hypothesis - கருதுகோள்
Hypothesis, descriptive - வருணனைக் கருதுகோள்
Hypothesis, false - பொய்க் கருதுகோள்

I

Identification - பொருளைக் குறித்தல்
Idols - ஆதாரமற்ற கருத்துக்கள்
Imagination - கற்பனை
Import - பொருள்
Index of cost of living - நிலே அகவல் புள்ளி

Induction - தொகுப்பு வழி அளவை
Induction, consilience of தொகுப்பு வழி ஆய்வுகளின் ஒன்றிப்பு
Induction, imperfect - நிறைவுரு எண்ணெடுப்புத் தொகுப்பு வழி ஆய்வு
Induction, perfect - பூரணத் தொகுப்பு வழி ஆய்வு
Induction, scientific - அறிவியல் தொகுப்பு வழி ஆய்வு
Inference - அனுமானம்
Inference by added determinants - கூட்டு அடைமொழி அனுமானம்
Inference by complex conception - கலவைப் பொதுமைக் கருத்து அனுமானம்
Inference by converse relation - மறுதலைத் தொடர் அனுமானம்
Inference, immediate - நேர் அனுமானம்
Inference, mediate - வழி அனுமானம்
Infinite regress - பின் செல்வதில் முடிவு பெருமை
Insight - உட்காட்சி
Instance - எடுத்துக்காட்டு
Instance, negative - எதிர்மறை எடுத்துக்காட்டு
Instance, positive - உடன்பாட்டு எடுத்துக்காட்டு
Integration - ஒருமைப்பாடு
Intension - உள்ளுரை
Intension, subjective - மனக் கருத்து
Intermixture of effects - காரியக் கலவை
Intermixture, heterogenous - பல படித்தான கலவை
Intermixture homogeneous - ஒரே தன்மையான கலவை
Inter-relations- இடைத் தொடர்புகள்
Invariable - மாறுத
Inverse, full - முழுப் புரட்டு
Inverse, partial - குறைப் புரட்டு

J

Judgment - தீர்ப்பு
Judgment, abstract - கருத்துத் தீர்ப்பு
Judgment, categorical - சார்பற்ற தீர்ப்பு
Judgment, disjunctive - விகற்பத் தீர்ப்பு
Judgment, enumerative - எண்ணெடுப்புத் தீர்ப்பு
Judgment, hypothetical - சார் புற்ற தீர்ப்பு
Judgment, perceptive - பொறிக் காட்சித் தீர்ப்பு
Judgment, singular - சிறப்புத் தீர்ப்பு
Judgment,universal -பொதுமைத் தீர்ப்பு

L

Law - விதி
Law, empirical - அநுபவ வழி விதி
Law of causation - காரண காரிய விதி
Law of contradiction - முரணுமை விதி
Law of excluded middle - நடு வின்மை விதி
Law of identity - முற்றொருமை விதி
Logic - அளவை இயல்
Logic, deductive - பகுப்பு வழி அளவை இயல் (விதி விளக்க அளவை இயல்)
Logic, formal - வடிவுநிலை அளவை இயல்
Logic, inductive - தொகுப்பு வழி அளவை இயல்
Logic, material - பொருள் நிலை அளவை இயல்
Logic traditional - பண்டைய அளவை இயல்

M

Material truth - உண்மை
Median value - இடைநிலை
Medium - ஊடகம்
Medium dense - அடர்ந்த ஊடகம்

Medium, less dense - தளர்ந்த ஊடகம்
Mental processes - உள்ளச் செயல்கள்
Method - முறை
Method, Joint, of Agreement and Difference - ஒற்றுமை வேற்றுமைக் கூட்டு விதி
Method of Agreement - ஒற்றுமை முறை
Method of Concomitant Variations - ஒத்த மாறுபாடுகள் முறை
Method of Difference-வேற்றுமை முறை
Method of Double Difference - இரட்டை வேற்றுமை முறை
Method of Multiple Difference-பல வேற்றுமை முறை
Method of Residues - எச்ச முறை
Mode - முகடு
Motion theory - இயக்கக் கொள்கை

N

Name - பதம், பெயர்
Name, abstract - பண்புப் பதம்
Name, class - சாதிப்பதம், (பெயர்)
Name, collective - சமுதாயப் பதம்
Name, concrete - பண்பிப் பதம்
Name, general - பொதுப்பதம்
Name, individual - தனிப்பதம்
Name, singular - சிறப்புப் பதம்
Natural sciences - இருப்பு நிலை நூல்கள்
Natural selection - இயற்கைத் தேர்தல்
Necessity - கட்டாயம், கட்டாயத் தன்மை
Non-connotative - கருத்திலா
Normative science - உயர்நிலை நூல்
Norms - உயர்நிலைகள்
Novelty - புதுமை
Numerator - பகுதி எண்

O

Objective - புறவயமான
Observation - உற்று நோக்கல்
Obversion - மறை
Opposition - எதிர்நிலை
Opposition, contradictory - முரண் எதிர்நிலை
Opposition, contrary-வேற்றுமை எதிர் நிலை
Opposition, subaltern - உள்ளடங்கிய எதிர் நிலை
Opposition, sub - contrary - கீழ் வரிசை வேற்றுமை நிலை

P

Paradox - முரணுரை
Perception - புலன் காட்சி
Phenomenon - சம்பவம்
Philosophy - தத்துவ சாத்திரம், மெய்யியல்
Phlogiston, theory - தீப்பொருள் கொள்கை
Plurality of causes - காரணப் பன்மை
Polysyllogisim - நியாயத் தொடர்
Predicables - பயனிலை வகைகள்
Predicate - பயனிலை
Predicative view - பயனிலைக் குண நோக்கு
Predictive - வரும் பொருள் உரைக்கும்
Prefix - முற்சேர்க்கை
Premise - பிரமாணம், மேற்கோள்
Premise, major - துணிபொருட் (பதப்) பிரமாணம்
Premise, minor - பக்கப்பொருட் (பதப்) பிரமாணம்
Primary - முதல் நிலை
Probability – நிகழ்திறம்
Product - விளைவு
Property - வழிநிலைப் பண்பு
Proposition - உரை, கூற்று
Proposition, affirmative - உடன்பாட்டு உரை
Proposition, categorical - சார்பற்ற உரை
Proposition, disjunctive - விகற்ப உரை
Proposition, exceptive - தவிர்ப்பு உரை

Proposition, exclusive-பிறிதொழி உரை
Proposition, hypothetical - சார்புற்ற உரை
Proposition, indesignate - அளவு கூறு உரை
Proposition, negative-எதிர்மறை உரை
Proposition, particular - குறை உரை
Proposition, particular affirmative - உடன்பாட்டுக் குறை உரை
Proposition, particular negative - எதிர்மறைக் குறை உரை
Proposition, relational - தொடர்புரை
Proposition, singular - சிறப்புரை
Proposition, universal - நிறைவுரை, பொது உரை
Proposition, universal affirmative-உடன்பாட்டு நிறை உரை
Proposition, universal, negative - எதிர்மறை நிறைஉரை
Pro-syllogism - முன் நியாயம்
Psychology - உள இயல்

Q

Quality - தன்மை
Quantity - அளவு

R

Reality - உள் பொருள்
Rebuttal - மறுப்பு. நிராகரிப்பு, எதிர் முட்டல்
Reductio ad absurdum-பிழைக்கு ஒடுக்கல்
Reduction - நிலை மாற்றம்
Reduction, indirect - மறுதலை நிலைமாற்றம்
Relation - தொடர்பு
Relation, asymmetrical - சீர் இல்லாத தொடர்பு,
Relation, intransitive - ஒவ்வாத தொடர்பு
Relation, symmetrical - சமச்சீரான தொடர்பு
Relation, transitive - ஒவ்வும் தொடர்பு
Relational argument - தொடர்பு அனுமானம்
Rhetoric - அணி இயல், அலங்கார சாத்திரம்

S

Science - அறிவியல்
Sensation - புலன் உணர்ச்சி
Species - சிற்றினம்
Species, co-ordinate - சமநிலைமையுடைய சிற்றினங்கள்
Species, infima - கீழ் இறுதி இனம், கடை இனம்
Species, subordinate - கீழ்நிலைமையுடைய சிற்றினங்கள்
Standards - உயர்நிலைகள்
Statistical method - புள்ளி இயல் முறை
Stimulus தூண்டல்
Subject - எழுவாய்
Subjective - அகவயமான
Subjective intension - மனக் கருத்து
Subjective view - எழுவாய்க் குணநோக்கு
Subsumptive -ஓரினத்துள் அடக்குதலைச் சார்ந்த
Suffix - பிற்சேர்க்கை
Suggest - குறிப்புணர்த்து
Syllogism - முக்கூற்று முடிவு
Syllogism, strengthened-வலுத்த முக்கூற்று முடிவு
Syllogism, weakened - மெலிந்த முக்கூற்று முடிவு
Synthesis - தொகுப்பு
Symptom - அறிகுறி
System - ஒழுங்கமைப்பு

T

Tendency - போக்கு
Term - பதம்
Term, absolute - தனிநிலைப் பதம்
Term, abstract - பண்புப் பதம்
Term, collective - சமுதாயப் பதம்
Term, concrete - பண்புப் பதம்

Term, contradictory - முரண் பதம்
Term, contrary - வேற்றுமைப் பதம்
Term, correlative - தழுவி நிற்கும் பதம்
Term, distributed - நிறைவுற்ற பதம்
Term, general - பொதுப் பதம்
Term, individual - தனிப் பதம்
Term, major - துணிபொருட் பதம்
Term, middle - மத்திம பதம்
Term, minor - பக்கப் பொருட்பதம்
Term, negative - எதிர்மறைப் பதம்
Term, positive - உடன்பாட்டுப் பதம்
Term, privative - இழந்த தன்மைப பதம்
Term, relative - அவாய் நிலைப்பதம்
Term, significant singular - காரணச் சிறப்புப் பதம்
Term, singular - சிறப்புப் பதம்
Term, undistributed - நிறைவற்ற பதம்
Thought - சிந்தனை
Truth value - அறிவுப் பயன் மதிப்பு
Tu quoque form of argument - நீயும் அப்படித்தானே என்னும் நியாயம்

U

Undulatory theory - அலைக் கொள்கை
Uniformity of Nature - பொருள்களின் ஒரு தன்மை
Unit - அலகு
Unity of Nature - இயற்கை ஒற்றுமை
Universal - நிறைவுரை
Universal, collective } எண்ணெடுப்பு நிறைவுரை
Universal, enumerative }
Universal, generic - இன இயல்பு நிறைவுரை
Universal, scientific - அறிவியல் நிறைவுரை
Universality - பொதுத் தன்மை
Universe of discourse - விவாத மண்டலம்

V

Validity, formal - ஏற்புடைமை
Verification - சரிபார்த்தல்

அரும்பத அகர வரிசை

II (தமிழ் - ஆங்கிலம்)

அ

அகவயமான - Subjective
அணி இயல் - (அலங்கார சாத்திரம்) - Rhetoric
அநுபவ நிறைவுரை - Empirical generalization
அநுபவ வழிக் கொள்கையினர் - Empiricist
அலைக் கொள்கை - Undulatory theory
அவாய் நிலைப்பதம் - Relative term
அளவு - Quantity
அளவு கூறு உரை - Indesignate proposition
அளவை இயல் - Logic
அறவியல் - Ethics
அறிகுறி - Symptom
அறியாமை பற்றிய நியாயம் - Argumentum ad ignorantiam
அறிவியல் - Science
அறிவியல் தொகுப்புவழி அளவை - Scientific induction
அறிவியல் நிறைவுரை - Scientific-universal
அறிவுத்துறை உரிமை - Claim to truth
அறிவுப் பயன் மதிப்பு -Truth value
அதிகமதிப்பளித்த சராசரி - Weighted average
அனுமானம் - Inference

ஆ

ஆக்க வகை - Constructive type
ஆதாரமற்ற கருத்துக்கள் - Idols
ஆதாரவிதி - Assumption
ஆளைப்பற்றிய நியாயம் - Argumentum ad hominem

இ

இடைத் தொடர்புகள் - Inter-relations
இடைநிலை - Median value
இயக்கக் கொள்கை - Motion theory
இயற்கை ஒற்றுமை - Unity of Nature
இயற்கைத் தேர்தல் - Natural selection
இயற்கை வகைப்படுத்தல் - Natural classification
இரட்டுறு துணிபொருட் பதம் - Ambiguous major term
இரட்டுறு பக்கப் பொருட்பதம் - Ambiguous minor term
இரட்டுறு மத்திமபதம்-Ambiguous middle term
இரட்டைப் பொருட்போலி - Fallacy of equivocation
இரட்டை வேற்றுமை முறை - Method of Double Difference
இரண்டாம் நிலை - Derivative
இரு கூற்றுப் பிரிவினை - Dichotomous division
இருதலைக் கொள்ளி - Dilemma
இருப்பு - Existence
இருப்பு நிலை நூல்கள் - Natural sciences
இலக்கண இரட்டுறு மொழிப்போலி - Fallacy of amphiboly
இலட்சணச் சக்கரம் - Circle in definition
இலட்சணம் - Definition
இழந்த தன்மைப் பதம் - Privative term
இன இயல்பு நிறைவுரை - Generic universal
இன நோக்கு - Class view
இன வேற்றுமை இலட்சணம் - Definition by genus and differentia

உ

உச்சரித்தற்போலி - Fallacy of accent
உடன்பாட்டு உரை - Affirmative proposition
உடன்பாட்டுக் குறைஉரை - Particular affirmative proposition
உடன்பாட்டு நிறைஉரை-Universal affirmative proposition
உடன்பாட்டுப் பதம் - Positive term
உட்காட்சி - Insight
உண்மை - Material truth
உத்தமநிலை (பூரணநிலை) - Perfect figure
உயர்நிலைகள் - Norms, standards
உயர்நிலை நூல்கள் - Normative sciences
உரை, கூற்று - Proposition
உள இயல் - Psychology
உள் பொருள் - Reality
உள்ளச் செயல்கள் - Mental processes
உள்ளடங்கிய எதிர் நிலை - Subaltern opposition
உள்ளுரை - Intension
உற்பத்தி இலட்சணம் - Genetic definition
உற்று நோக்கல் - Observation

ஊ

ஊடகம் - Medium

எ

எச்சமுறை - Method of Residues
எடுத்துக்காட்டு - Instance
எண்ணெடுப்பு - Enumeration
எண்ணெடுப்புத் தீர்ப்பு - Enumerative judgment
எண்ணெடுப்பு நிறைவுரை - Enumerative (collective) universal
எதிர்நிலை - Opposition
எதிர்மறை உரை - Negative proposition
எதிர்மறை எடுத்துக்காட்டு - Negative instance
எதிர்மறைக் குறை உரை - Particular negative proposition
எதிர்மறை நிறை உரை - Universal negative proposition
எதிர் முட்டல் - Rebuttal
எழிலியல் - Aesthetics
எழுவாய்க் குண நோக்கு - Subjective veiw

ஏ

ஏது - Cause
ஏது உடன்பாடு - Affirming the antecedent
ஏதுப் போலி - Fallacy in reasoning
ஏது மறுப்புப் போலி - Fallacy of denying the antecedent
ஏற்புடைமை - Formal validity

ஒ

ஒடுக்க மாற்றம் - Limited conversion
ஒத்த மாறுபாடுகள் முறை - Method of Concomitant Variations
ஒப்புமை - Analogy
ஒப்புமைப் போலி - Fallacy of false analogy
ஒருமைப்பாடு - Integration
ஒரே தன்மையான காரியக்கலவை - Homogeneous intermixture of effects
ஒழுங்கமைப்பு - System
ஒழுங்கற்ற துணி பொருட்பதப் போலி - Illicit major term
ஒழுங்கற்ற பக்கப் பொருட்பதப் போலி - Illicit minor
ஒழுங்கற்ற பொதுமைப் பாட்டுப் போலி - Illicit generalization
ஒழுங்கற்ற மறை - Illogical obversion
ஒழுங்கற்ற மாற்றம் - Illogical conversion
ஒவ்வாத தொடர்பு - Intransitive relation
ஒவ்வும் தொடர்பு - Transitive relation
ஒற்றுமை முறை - Method of Agreement

ஒற்றுமை வேற்றுமைக் கூட்டு முறை - Joint Method of Agreement and Difference
ஒன்றை ஒன்று பற்றிநிற்கும் வாதம் (வாத சக்கரம்) - Circle in reasoning

ஓ

ஓரினத்துள் அடக்குதலைச் சார்ந்த - Subsumptive
கட்டாயத் தன்மை (கட்டாயம்) - Necessity
கண்டுபிடித்தல் - Discovery
கருதுகோள் - Hypothesis
கருத்திலா - Non-connotative
கருத்துக் கோடல் - Conception
கருத்துப் பகுப்பு - Conceptual analysis
கலப்பு உடன்பாட்டு இருதலைக் கொள்ளி வாதம் - Complex constructive dilemma
கலப்பு மறுப்பு இருதலைக் கொள்ளி வாதம் - Complex destructive dilemma
கலவைப் பொதுமைக் கருத்தனுமானம் - Inference by complex conception
கலை - Art
கழிப்பு - Elimination
கற்பனை - Imagination
காகதாலீயம் - Post hoc ergo propter hoc, fallacy of false cause
காரண காரிய விதி - Law of causation
காரணச் சிறப்புப் பதம் - Significant singular name
காரணப் பன்மை - Plurality of causes
காரணம் - Cause
காரிய உடன்பாட்டுப் போலி - Fallacy of affirming the consequent
காரிய மறுப்பு - Denying the consequent
காரியம் - Effect

இ

இனைவிதி - Corollary

கீ

கீழ் இறுதி இனம் (கடை இனம்) - Infima species
கீழ் நிலைமையுடைய சிற்றினங்கள் - Sub-ordinate species
கீழ் வரிசை வேற்றுமை நிலை - Sub-contrary opposition

கு

குணக் குறி - Connotation
குணநோக்கு - Attributive view
குறுக்குப் பிரிவினை - Cross division
குறை உரை - Particular proposition
குறைப் புரட்டு - Partial inverse

கூ

கூட்டு அடைமொழி அனுமானம் - Inference by added determinants
கூற்று (உரை) - Proposition

ச

சமச் சீரான தொடர்பு - Symmetrical relation
சமநிலைமையுடைய சிற்றினங்கள் - Co-ordinate species
சமுதாயப் பதம் - Collective term
சமுதாயப் பதப் போலி - Fallacy of composition
சமுதாயப் பிரயோகம் - Collective use
சராசரி - Average
சரிபார்த்தல் - Verification
சம்பவம் - Phenomenon
சாதாரண மாற்றம் - Simple conversion
சாதிப் பதம் - Class name
சார்பற்ற உரை - Categorical proposition
சார்புற்ற உரை - Hypothetical proposition
சார்புற்ற தீர்ப்பு - Hypothetical judgement
சிந்தனை - Thought
சிறப்புப்பதம் - Singular term
சிறப்புரை - Singular proposition
சிற்றினம் - Species

சீ

சீர்இல்லாத தொடர்பு - Asymmetrical relation
செயல்முறை வடிவ கணிதம் - Practical Geometry
செயற்கை வகைப்படுத்தல் - Artificial classification
செய்க்காட்சி - Experiment

சொ

சொல்சார் இலட்சணம் - Verbal definition
சொற்பகுப்பு - Verbal analysis

த

தடியடிவாதம் - Argumentum ad baculum
தத்துவ சாத்திரம் (மெய்யியல்) - Philosophy
தனி உடன்பாட்டு இருதலைக் கொள்ளி வாதம் - Simple constructive dilemma
தனிப்பதம் - Individual name, Absolute term
தனி மறுப்பு இருதலைக் கொள்ளி வாதம் - Simple destructive dilemma
தவிர்ப்பு உரை - Exceptive proposition
தழுவி நிற்கும் பதம் - Correlative
தளர்ந்த ஊடகம் - Less dense medium
திரிபுக்காட்சி - Fallacy of mal-observation

தீ

தீப்பொருள் கொள்கை-Phlogiston theory
தீர்ப்பு - Judgment

து

துணிபுரை (முடிவுரை) - Conclusion
துணிபொருட் பதப் பிரமாணம் - Major premise
துணி பொருட்பதம் - Major term

தூ

தூண்டல் - Stimulus

தொ

தொகுப்பு - Synthesis
தொகுப்பு வழி அளவை - Induction
தொகுப்பு வழி அளவை ஆய்வுகளின் ஒன்றிப்பு - Consilience of inductions
தொகுப்பு வழி அளவை இயல் (விதிவரு அளவை இயல்) - Inductive Logic
தொடர்பின்மைப் போலி - Fallacy of non-sequitur
தொடர்பு அனுமானம் - Relational argument
தொடர்புரை - Relational proposition

ந

நடத்தை - Behaviour
நடுவின்மை விதி - Law of Excluded Middle

நா

நான்கு பதப் போலி - Fallacy of four terms

நி

நிகழுமை - Chance
நிகழ்திறப் போலி - Fallacy of probability
நிகழ்திறம் - Probability
நிமித்தம் - Circumstance
நியாயத் தொடர் - Polysyllogism
நியாயம் - Argument
நிரூபணம் (மெய்ப்பித்தல்) - Proof
நிருபண வடிவ கணிதம் - Theoretical Geometry
நிலை - Figure
நிலைமாற்றம் - Reduction
நிறை உரை - Universal proposisition, generalization
நிறைவற்ற மத்திம பதப்போலி - Fallacy of undistributed middle
நிறைவுறு எண்ணெடுப்பு - Incomplete enumeration
நிறைவுற்ற எண்ணெடுப்புத் தொகுப்பு வழி ஆய்வு-Imperfect induction

நிறைவுற்ற எண்ணெடுப்பு - Complete enumeration

நீ

நீயும் அப்படித்தானே என்னும் நியாயம் - Tu quoque form of argument

நு

நுண்துகள் கொள்கை - Corpuscular theory

நே

நேர் அனுமானம் - Immediate inference

ப

பகுதி எண் - Numerator
பகுப்பு - Analysis
பகுப்புவழி அளவை இயல் (விதி விளக்க அளவை இயல்)-Deductive Logic
பக்கப் பொருட்பதம் - Minor term
பக்கப் பொருட் பிரமாணம் - Minor premise
பண்டை அளவை இயல் - Traditional logic
பண்பிப்பதம் - Concrete term
பண்புப்பதம் - Abstract term
பதம் - Term
பதார்த்தவகை - Category
பயனற்ற கருதுகோள் - Barren hypothesis
பயனிலை - Predicate
பயனிலைக் குண நோக்கு - Predicative view
பயனிலை வகைகள் - Predicables
பரப்பு - Extension
பரவல் - Distribution
பரிணமம் - Evolution
பலபடித்தான காரியக் கலவை - Heterogeneous intermixture of effects
பல வேற்றுமை முறை - Method of Multiple Difference
பல்வினைப் போலி - Fallacy of complex question
பஸ்மீகரணக் கொள்கை - Calcination theory

பா

பாகுபாடு - Differentiation
பாய்பொருள் கொள்கை - Caloric theory

பி

பிரமாணம் (மேற்கோள்) - Premise
பிரிவினை - Division
பிரிவுப் பிரயோகம் - Distributive use
பிரிவுப் போலி - Fallacy of division
பிழைக்கு ஒடுக்கல் - Reductio ad absurdum
பிறிதொழி உரை - Exclusive proposition
பின்செல்வதில் முடிவு பெருமை Infinite regress
பின் நியாயம் - Episyllogism
பின்னிற்பது - Consequent

பு

புதுமை - Novelty
புலன் உணர்ச்சி - Sensation
புலன் காட்சி - Perception
புள்ளி இயல் - Statistics
புறவயமான - Objective

பூ

பூரணநிலை (உத்தம நிலை) - Perfect figure

பே

பேரினம் - Genus

பொ

பொது உரை - General (universal) proposition
பொதுத் தன்மை - Universality
பொதுப் பதம் - General name
பொதுமைக் கருத்து - Concept
பொய்க் கருதுகோள் - False cause
பொய்க் காரணம் - False cause

பொருட்குறி - Denotation
பொருத்தமற்ற முடிவுப் போலி - Fallacy of irrelevant conclusion
பொருளைக் குறித்தல் - Identification
பொருள் - Import
பொருள் நிலை அளவை இயல் - Material logic
போலி - Fallacy

ம

மக்கட் கணிப்பு - Census
மக்களின் விருப்பு வெறுப்பு நியாயம் - Argumentum ad populum
மத்திம பதம் - Middle term
மறுதலைத் தொடர் அனுமானம் - Inference by converse relation
மறுதலை நிலை - Negative figure
மறுதலை நிலைமாற்றம் - Indirect reduction
மறுப்பு (நிராகரிப்பு) - Rebuttal
மறை - Obversion
மறை மாற்ற மறை - Full contrapositive
மறைமாற்றம் - Partial contrapositive
மனக்கருத்து - Subjective intension

மா

மாறுத - Invariable
மாற்ற மறை - Obverted conversion
மாற்றம் - Conversion
மாற்றுரை - Converse
மானதக் காட்சி - Conception

மு

முகடு - Mode
முகாந்தரம் - Ground
முக்கூற்று முடிவு - Syllogism
முடிவு கோடல் - Presumption
முடிவுரை - Conclusion
முதல் நிலை - Primary
முரணுமை விதி - Law of Non-contradiction
முரண் எதிர் நிலை - Contradictory opposition
முரண் நிலைத் தருக்க சடவாதம் - Dialectical materialism
முரணுரை - Paradox
முரண்பதம் - Contradictory term
முழுப்புரட்டு - Full inverse
முறை - Method
முற்சேர்க்கை - Prefix
முற்றும் பாராமை - Non-observation
முற்றொருமை விதி - Law of Identity
முன் நியாயம் - Prosyllogism

மெ

மெய்ந் நிகழ்ச்சி - Fact
மெய்ப்பித்தல் - Proof
மெய்யியல் (தத்துவ சாத்திரம்) - Philosophy
மெலிந்த முக்கூற்று முடிவு - Weakened syllogism

மே

மேலோர் கூற்று (பக்தி வாதம்) - Argumentum ad verecundiam
மேல் இறுதி இனம் - Ultimate genus
மேற்கோளோடு கூடிய நியாயம் - Epicheirema
மேற்கோள் (பிரமாணம்) - Premise
மேற்கோள் முடிவை இரத்தல் - Petitio principii, Begging the question

மொ

மொழிப்போலி - Fallacy in language

வ

வகைப் படுத்தல் - Classification
வடிவ கணிதம் - Geometry
வடிவநிலை அளவை இயல் - Formal logic
வடிவ நிலை நூல் - Formal science
வந்தேறிய பண்பு - Accident
வந்தேறிய பண்புப் போலி - நேர் வகை - Fallacy of accident-direct

வந்தேறிய பண்பு - மறுதலைவகை - Fallacy of accident-converse
வருணனை - Description
வருணனைக் கருதுகோள் - Descriptive hypothesis
வரும் பொருள் உரைக்கும் - Predictive
வலுத்த காரணம் பற்றிய நியாயம் - A fortiori argument
வலுத்த முக்கூற்று முடிவு - Strengthened syllogsim
வழி அனுமானம் - Mediate inference
வழிநிலைப் பண்பு - Property

வா

வாத சக்கரம் (ஒன்றை ஒன்று பற்றி நிற்கும் நியாயம்) - Circle in reasoning
வாழ்க்கை நிலை அகவல் புள்ளி - Index of cost of living
வானியல் - Astronomy

வி

விகற்ப உரை - Disjunctive proposition
விகற்பத் தீர்ப்பு - Disjunctive judgment
விகற்பம் - Alternative
விதி - Law
விதி மீறும் போலி - Formal fallacy
விரைந்த பொதுமைப்பாடு - Hasty generalization
விரைந்த பொதுமைப் பாட்டுப் போலி - Fallacy of hasty generalization
விவாத மண்டலம் - Universe of discourse
விளக்கம் - Explanation
விளைவு - Product
வெளிப்படைக் கூறல் - Eduction
வேதி இயல் - Chemistry
வேற்றுமை எதிர்நிலை - Contrary opposition
வேற்றுமைப் பண்பு - Differentia
வேற்றுமைப் பதம் - Contrary term
வேற்றுமை முறை - Method of difference

உதவிய நூல்கள்

[மாணவர்களும் படித்துப் பயன்பெறக்கூடிய நூல்கள்]

Creighton and Smart: **An Introductory Logic.**

Latta and Macbeath: **Elements of Logic.**

Welton, Monahan and Mellone: **Intermediate Logic.**

Mellone: **Elements of Modern Logic.**

Wolf: **Exercises in Logic and Scientific Method.**

தருக்க சாத்திரச் சுருக்கம்: *கல்லூர் சுவாமி ஞானப்பிரகாசர்.*

அளவை நூல்: *சு. சிவபாதசுந்தரம்.*

தமிழ்க் கலைக்களஞ்சியம்.

பிழையும் திருத்தமும்

பக்கம்	வரி	பிழை	திருத்தம்
12	21	கோளங்கள்	கோள்கள்
17	17	Grammar	Language
20	7	அறிவியல்கள்	அறிவியல்
22	17	அறிவும்	அறிவு
30	5	ஒலம்பிக்	ஒலிம்பிக்
35	7	uiniverse	universe
,,	28	trem	term
100	5	கோளங்கள்	கோள்கள்
,,	6	கோளங்கள்	கோள்கள்
101	10	பதிலாகஇடு	இடு
122	20	சேர்த்தே	சோதித்தே
123	7	நிறைவற்ற	நிறைவுற்ற
,,	13	நிறைவுரைகள்	குறைவுரைகள்
127	32	ஈஐஈ	ஈஆஈ
143	19	தீவிரமற்ற	பூரணமற்ற
167	24	விடுகிறது	விடுகின்றன
,,	37	விகற்க	விகற்ப
172	7	குறிக்கோள்களையே	குறிக்கோள்களையோ
174	10	கையாயாள	கையாள
187	21	ன	ன்
212	10	எடுத்துக்காட்டுகளைப்	எடுத்துக்காட்டுகளை
221	32	தன்மைய	தன்மையை